





ANZEIGER

DER KAISERLICHEN

AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE KLASSE.

XLVIII. JAHRGANG. 1911.

Nr. I bis XXVII.



WIEN 1911.

AUS DER K. K. HOF- UND STAATSDRUCKEREI.



A.

- Abel, O.: Bewilligung einer Subvention für eine Studienreise zur Forschung über fossile Wirbeltiere. Nr. IV, p. 74.
- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. V, p. 77.
- Academie, Kon. Vlaam'sche* in Gent: Einladung zur Feier ihres 25jährigen Bestandes. Nr. XV, p. 323.
- Accademia delle Science* in Turin: Mitteilung von dem Ableben ihres Mitgliedes Spezia. Nr. XXIII, p. 471.
- Adamović, L.: Bericht über die im Jahre 1910 unternommene botanische Forschungsreise durch Montenegro, Albanien, Altserbien, Mazedonien, Epirus, Thessalien und Nordgriechenland. Nr. XI, p. 200.
- Inhalt dieses Berichtes. Nr. XII, p. 270.
- Administration générale d'Hydrographie* du Ministère de la Marine impér. Russe in St. Petersburg: Druckschriften: »Zapiski po gidrografij, vyp. 32«; — »Otčet glavnago gidrografičeskago upravljenija za 1909«; — »Uslovnye znaki dlja morskich, isl. 1910«; — »Meteorologičeskija i gidrologičeskija nabljudenija, 1909«. Nr. II, p. 33.
- Druckwerk »Recueil des observations hydro-météorologiques, fascicule IX, année 1909«. Nr. XVIII, p. 414.
- Agamemnone, G.: Druckwerk »Sui mezzi più acconci per la determinazione dello stato assoluto negli orologie delle stazioni sismiche di 2^o ordine«. Nr. I, p. 8.
- Druckwerk »Il terremoto Laziale del 10 Aprile 1911«. Nr. XIX, p. 440.
- Aigner, F.: Abhandlung »Welleninterferenz, bei welcher der Gangunterschied ohne Wegdifferenz erreicht wird«. Nr. X, p. 176.
- Almanach*: Vorlage von Jahrgang 61, 1911. Nr. XXVII, p. 535.
- Andres, L.: Inhalt seines vorläufigen Berichtes über die Untersuchungen des Erdschwereverlaufes im Gebiete der Hohen Tauern. Nr. II, p. 24.
- Arctowski, H.: Druckwerk »La dynamique des anomalies climatiques«. Nr. XVIII, p. 414.
- Arrhenius, S. A., k. M.: Dankschreiben für seine Wahl zum Ehrenmitgliede. Nr. XVIII, p. 406.
- Astronomical and Astrophysical Society of America*: Druckwerk »Publications, vol. I«. Nr. XIV, p. 322.
- Atlas typischer Spektren*: Vorlage desselben. Nr. XXIII, p. 471.

IV

- Auer v. Welsbach, C. Freiherr: Abhandlung »Über die Elemente des Thuliums«. Nr. VII, p. 114.
- Vorläufige Mitteilung über die Zerlegung des Terbiums in seine Elemente. Nr. XIII, p. 277.
 - Dankschreiben für seine Wahl zum wirklichen Mitgliede. Nr. XVIII, p. 406.
- Axer, A.: Abhandlung »Über einige Grenzwertssätze«. Nr. XIV, p. 317.

B.

- Ballner, F. und R. Burow: Druckwerk »Studien über die biologische Differenzierung von pflanzlichem Eiweiß«. Nr. XV, p. 336.
- Balthasar, K.: Abhandlung »Die Bewegung der Körper in einem flüssigen oder gasförmigen Mittel«. Nr. XXI, p. 457.
- Bamberger, M. und K. Krüse: Abhandlung »Beiträge zur Kenntnis der Radioaktivität der Mineralquellen Tirols (III. Mitteilung)«. Nr. XIII, p. 280.
- und A. Landsiedl: Abhandlung »Zur Chemie des *Polyporus frondosus* Fl. Dan.«. Nr. XVII, p. 366.
 - und H. Mache: Bewilligung einer Subvention für Untersuchungen von Quellwasser im Tauertunnel auf seine Radioaktivität. Nr. XVIII, p. 413.
 - — Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. XXIII, p. 471.
- Bárány, R.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Versuche über temporäre Kleinhirnausschaltung durch Abkühlung«. Nr. IX, p. 132.
- Baratto, M.: Druckwerk »Per la ricostruzione di S. Eufemia d'Aspromonte, distrutta dal terremoto del 28 dicembre 1908«. Nr. VIII, p. 129.
- Barbette, E.: Druckwerk »Les sommes de p^i èmes puissances distinctes égales à une p^i ème puissance«. Nr. VII, p. 119.
- Bardach, B.: Abhandlung »Über den Nachweis eines inneren Anhydridkomplexes im Eiweiß«. Nr. III, p. 35.
- Baumgartner, J.: Druckwerk »Die ausdauernden Arten der Sectio *Eulyssum* aus der Gattung *Alyssum*«. Nr. XVIII, p. 414.
- Bauschinger, J.: Vorlage der Pflichtexemplare seines subventionierten Werkes: »Logarithmisch-trigonometrische Tafeln. II. Band«. Nr. XII, p. 259.
- Becke, F., w. M.: Abhandlung »Das spezifische Gewicht der Tiefengesteine«. Nr. X, p. 184.
- Benesch, E.: Abhandlung »Über eine neue Bildungsweise des Flavanthrens«. Nr. XI, p. 202.
- Benndorf, H. und R. Pösch: Abhandlung »XXIV. Mitteilung der Phonogrammarchivkommission: Zur Darstellung phonographisch aufgenommener Wellen«. Nr. XXVI, p. 528.

- Berger, J.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Aeroplanautostabilisator«. Nr. XIV, p. 316.
- Berwerth, F., k. M., und G. Tammann: Abhandlung »Über die natürliche und künstliche Brandzone der Meteoriten und das Verhalten der Neumann'schen Linien im erhitzten Kamacit«. Nr. II, p. 22.
- Binder, W.: Abhandlung »Die Erzeugung des Kegelschnittbüschels durch quadratische Transformation«. Nr. XIII, p. 280.
- Abhandlung »Über Kegelschnittbüschel mit mehrfachem Kontakt«. Nr. XIV, p. 316.
- Abhandlung »Über Kegelschnittbüschel mit mehrfachem Kontakt«. Nr. XV, p. 324.
- Abhandlung »Über Kegelschnittbüschel mit nur einer Gruppe Ellipsen oder Parabeln«. Nr. XV, p. 324.
- Abhandlung »Beitrag zur synthetischen Geometrie des Kegelschnittbüschels«. Nr. XXV, p. 495.
- Black, S. und w. M. R. Wegscheider: »Untersuchungen über die Veresterung unsymmetrischer zwei- und mehrbasischer Säuren. XXV. Abhandlung: Über die Veresterung der Dimethylaminoterephthalsäure«. Nr. XXV, p. 497.
- — F. Faltis und O. Huppert: Abhandlung »Über Methylaminoterephthalsäuren und andere Terephthalsäureabkömmlinge«. Nr. XXV, p. 495.
- Böttcher, B. und St. Horowitz: Abhandlung »Über die Umlagerung von Chinin durch Schwefelsäure«. Nr. XVII, p. 382.
- Bohniček, St.: Abhandlung »Zur Theorie der achten Einheitswurzeln«. Nr. I, p. 5.
- Boltwood, B. B. und E. Rutherford: Abhandlung »Mitteilungen der Radiumkommission VIII. Die Erzeugung von Helium durch Radium«. Nr. IX, p. 134.
- Braunthal, O.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Geleisewechsel«. Nr. III, p. 36.
- Brezina, E. und M. Eugling: Mitteilung »Experimentelle Studien über Bleivergiftung«. Nr. XVI, p. 349.
- British Antarctic Expedition 1907—1909*: Druckschriften »Reports on the scientific investigations. Vol. I, Biology. Part V, Tartigrada«. Nr. II, p. 33.
- Vol. I, Biology. Part VI, Rhizopodes d'eau douce«. Nr. V, p. 84; — »Vol. II, Biology. Parts I—III«. Nr. XIII, p. 289. — »Vol. II, Biology. Part IV«. Nr. XVII, p. 389. — »Vol. I, Biology. Part VI«. Nr. XXVI, p. 530.
- Broch, Ph.: Abhandlung »Höhenberechnung von Meteoriten der Perseidenperiode (4. bis 15. August). I. Abteilung (1823 bis 1858)«. Nr. X, p. 186.
- Brückner, E.: Begrüßung als neugewähltes wirkliches Mitglied durch den Vizepräsidenten. Nr. XVIII, p. 405.
- Dankschreiben für seine Wahl zum wirklichen Mitgliede. Nr. XVIII, p. 406.
- Bullock-Workman: Druckwerk »Détermination de l'altitude du Mont Huascarani«. Nr. XIII, p. 289.

C.

- Cerrolaza, A.: Druckwerk »El materialismo triunfante!« Nr. XXVII, p. 538.
- Chacón, A.: Druckwerk »La molécule cyclique. Une nouvelle hypothèse sur le benzène. Allotropie et polymérie«. Nr. XXII, p. 469.
- City Art Museum* in St. Louis: Druckwerk »Annual Report for the year ending April 11th 1910«. Nr. XI, p. 207.
- Columbia University* in New York: Druckwerk »Bulletin of Information, 11. series, Nr. 2«. Nr. XIII, p. 289.
- Comité de colonisation intérieure* in Helsingfors: Druckwerk »Enquête statistique sur les conditions de l'économie sociale dans les communes rurales de Finlande en 1901. II. Habitation«. Nr. XXVII, p. 538.
- Commissione parlamentare d'inchiesta* sulla condizione degli operai delle miniere della Sardegna: Druckwerk »Atti della commissione. Volume I: Relazione riassuntiva e allegati. Volume IV: Questionari e documenti«. Nr. XVIII, p. 414.
- Congdon, E. D.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. VI. Die Beeinflussung des Wachstums von Samen durch β -Strahlen«. Nr. XIX, p. 431.
- Congrès international d'hygiène scolaire, III*: Druckwerk »Les écoles polonaises et leurs conditions hygiéniques«. Nr. XI, p. 207.
- Corral, J. I.: Druckwerk »Nuevas métodos para resolver ecuaciones numéricas«. Nr. XXVII, p. 538.
- Crile, G. W.: Druckwerk »Phylogenetic Association in relation to certain medical problems«. Nr. VI, p. 108.
- Czermak, F.: Mitteilung von der Einsetzung der Akademie zur Universalerbinn seines Vermögens. Nr. XVIII, p. 406.
- Czischek, L.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Beschreibung der Lösung eines neuen Prinzipes im Dampfmaschinenbetrieb zur Vermeidung der Verluste der latenten Wärme«. Nr. XIX, p. 430.

D.

- Dafert, F. W. und R. Miklauz: Abhandlung »Untersuchungen über die kohleähnliche Masse der Kompositen (chemischer Teil)«. Nr. IV, p. 72.
— Abhandlung »Über einige neue Verbindungen von Stickstoff und Wasserstoff mit Lithium. II. Mitteilung«. Nr. XXIV, p. 483.
- Darwin, Sir George Howard: Druckschrift »Scientific Papers. Vol. IV, Periodic orbits and miscellaneous papers«. Nr. XVIII, p. 414.
- Decastello, A. v.: Übersendung seiner subventionierten Druckschrift: »Untersuchungen über die Struktur der Blutzellen«. Nr. XIX, p. 430.
- Denkschriften*:
— — Vorlage von Bd. LXXXV, 1910. Nr. VII, p. 109.
— — Vorlage von Bd. LXXXVI, Halbband I. Nr. VIII, p. 121.

- Department of Trade and Customs in Sydney*: Druckwerk »Onchocera Gibsoni«. Nr. XXIV, p. 490.
- Deutsches Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik*: Druckwerk »Verwaltungsbericht über das siebente Geschäftsjahr 1909/10 und Bericht über die siebente Ausschußsitzung«. Nr. XI, p. 207.
- Diet, L.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Herstellung von Beziehungen verschiedener Kreislinien mit Hilfe einer Charakteristik«. Nr. XIV, p. 316.
- Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Eine Lösung des Problems der Rektifikation und der Quadratur des Kreises mit Zirkel und Lineal«. Nr. XIV, p. 316.
- Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Graphische Lösung mit Zirkel und Lineal des Problems der Rektifikation und der Quadratur des Kreises«. Nr. XVIII, p. 410.
- Dimmer, G.: Abhandlung »Über die Polarisation des Lichtes bei der inneren Diffusion (III. Mitteilung)«. Nr. VIII, p. 122.
- Abhandlung »Über die Polarisation des Lichtes bei der inneren Diffusion (IV. Mitteilung)«. Nr. XII, p. 263.
- Doelter, C., K. M.: Abhandlung »Über die elektrische Leitfähigkeit und das Verhalten des Diamanten bei hohen Temperaturen«. Nr. IV, p. 73.
- Abhandlung »Über Gleichgewichte in Silikatschmelzen und über die Bestimmung des Schmelzpunktes des Calciumsilikates«. Nr. XIV, p. 312.
- Bewilligung einer Subvention für Untersuchungen, die mit der Herausgabe der »Mineralchemie« im Zusammenhange stehen. Nr. XVII, p. 388.
- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. XIX, p. 467.
- und H. Sirk: Abhandlung »Über die Messung von Absolutwerten der Viskosität von Silikatschmelzen«. Nr. XVII, p. 365.
- Donau, J.: Abhandlung »Weitere Versuche über die quantitative Behandlung kleiner Niederschlagsmengen«. Nr. XVIII, p. 412.
- Duarte, E. N.: Druckwerke »Codigo mnemo-telegraphico com applicação á meteorologia«; — »Addenda ao codigo mnemo-telegraphico«. Nr. XI, p. 207.
- Duc d'Orleans: Druckwerk »Campagne arctique de 1907«. Nr. XVII, p. 389.
- Durig, A.: Dankschreiben für seine Wahl zum inländischen korrespondierenden Mitgliede. Nr. XIX, p. 429.

E.

- Eberle, F. und R. Scholl: Abhandlung »Einige Betrachtungen über den Verlauf der Indanthrenschmelze des 2-Aminoanthrachinons und Versuche über 2-Hydroxylamino- und 2,2'-Azoxyanthrachinon«. Nr. XVIII, p. 410.
- — und W. Tritsch: Abhandlung »Über einige Azine und Chinondiazide der Anthrachinonreihe«. Nr. XVIII, p. 410.

- Ebert, W.: Abhandlung »Eine allgemeine Eigenschaft der Bewegungsgleichungen der Dynamik«. Nr. XIV, p. 321.
- Ehrenhaft, F.: Bewilligung einer Subvention für die Fortführung der Untersuchungsmethoden über die Frage der die Elektronenladung unterschreitenden Elektrizitätsladungen. Nr. IV, p. 74.
- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. VII, p. 109.
- Ehrenreich, F.: Abhandlung »Über die Produkte der Kondensation von Methylcarbazol und Phthalsäureanhydrid«. Nr. XIX, p. 436.
- Ehrlich, V. und F. Russ: Abhandlung »Über den Verlauf der Stickstoffoxydation bei elektrischen Entladungen in Gegenwart von Ozon«. Nr. XVII, p. 367.
- Eighth international Congress of Applied Chemistry*: Druckwerk »Preliminary announcement. Opening meeting Washington 1912«. Nr. XII, p. 275.
- Elschnig, A.: Abhandlung »Die antigene Wirkung des Augenpigmentes«. Nr. VII, p. 118.
- Inhalt derselben. Nr. VIII, p. 125.
- Emich, F.: Dankschreiben für die Verleihung des Lieben-Preises. Nr. XIV, p. 304.
- Druckwerk »Lehrbuch der Mikrochemie«. Nr. XVIII, p. 414.
- Enzyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen*:
- Vorlage von tome I, vol. 2, fasc. 3 der französischen Ausgabe. Nr. XI, p. 207.
- Vorlage von tome III, vol. 1, fasc. 1 der französischen Ausgabe. Nr. XIII, p. 288.
- Vorlage von tome III, vol. 2, fasc. 1 der französischen Ausgabe. Nr. XIV, p. 317.
- Vorlage von tome I, vol. 4, fasc. 4 der französischen Ausgabe. Nr. XVIII, p. 406.
- Vorlage von tome III, vol. 3, fasc. 1 der französischen Ausgabe. Nr. XVIII, p. 406.
- Vorlage von Heft 2, Band IV_{1II}. Nr. XXVII, p. 535.
- Vorlage von Heft 6, Band IV_{2II}. Nr. XXVII, p. 535.
- Erthal, B. und k. M. J. Herzig: Abhandlung »Studien über Kernmethylierung«. Nr. XII, p. 261.
- — Abhandlung »Notiz über Hexa- und Pentamethylphloroglucin«. Nr. XII, p. 262.
- Eugling, M. und E. Brezina: Mitteilung »Experimentelle Studien über Bleivergiftung«. Nr. XVI, p. 349.
- Euler's Werke*: Erscheinen von Serie I, Band I, Algebra. Nr. XVIII, p. 406.
- Exner, F., w. M.: Bewilligung einer Dotation für die Kollaudierungsarbeiten des Radiuminstitutes. Nr. XIII, p. 289.
- und E. Haschek: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. I. Über das Bogen- und Funkenspektrum des Radiums«. Nr. XVI, p. 348.

- Exner, F. M.: Abhandlung »Über den Wärmeaustausch zwischen der Erdoberfläche und der darüber fließenden Luft«. Nr. II, p. 17.
- Bewilligung einer Subvention für eine Arbeit über den Zusammenhang der Niederschlagsmengen in den Tropen mit den Witterungserscheinungen in höheren Breiten. Nr. IV, p. 74.
 - Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. V, p. 77.
 - Abhandlung »Über die Entstehung von Barometerdepressionen höherer Breiten«. Nr. XXI, p. 457.

Expédition polaire néerlandaise: Druckwerk »Rapport sur l'expédition polaire néerlandaise qui a hiverné dans la mer de Kara en 1882—1883«. Nr. II, p. 33.

F.

- Faltis, F. und w. M. R. Wegscheider: Abhandlung »Untersuchungen über die Veresterung unsymmetrischer zwei- und mehrbasischer Säuren. XXIV. Abhandlung: Über die Veresterung der Amino- und Acetaminoterephthalsäure«. Nr. XXV, p. 496.
- — S. Black und O. Huppert: Abhandlung »Über Methylaminoterephthalsäuren und andere Terephthalsäureabkömmlinge«. Nr. XXV, p. 495.
- Ficker, H. v.: Bewilligung einer Subvention für wissenschaftliche Hochfahrten im Freiballon. Nr. IV, p. 74.
- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. V, p. 77.
 - Abhandlung »Das Fortschreiten der Erwärmungen (der »Wärmewellen«) in Rußland und Nordasien«. Nr. XI, p. 200.
- Figdor, W.: Abhandlung »Übergangsbildungen von Pollen- zu Fruchtblättern bei *Humulus japonicus* Sieb. et Zucc. und deren Ursachen«. Nr. XI, p. 203.
- Fleischmann, A.: Abhandlung »Geometrische Lösung des Fermat'schen Problems«. Nr. III, p. 35.
- Abhandlung »Über die Möglichkeit eines Beweises für den Fermat'schen Lehrsatz«. Nr. XI, p. 202.
- Folia Neuro-Biologica*: Übersendung von Bd. V, Nr. 1, 1911. Nr. II, p. 33.
- Forstliche Versuchsanstalt Schwedens*: Druckwerk »Mitteilungen, 7. Heft, 1910«. Nr. I, p. 8.
- Fouard, E.: Druckwerk »L'état colloïdal et sa constitution physicochimique«. Nr. IX, p. 138.
- Foveau de Courmelles: Druckwerk »L'année électrique, électrothérapique et radiographique. Revue annuelle des progrès électriques en 1910«. Nr. IV, p. 75.
- Frey, H.: Vorlage seiner subventionierten Druckschrift »Vergleichend-anatomische Studien über die Hammer-Amboßverbindung der Säuger«. Nr. XIX, p. 429.

- Friedmann, F.: Abhandlung »Bestimmung der Reichweite der α -Strahlen von Uran«. Nr. XIX, p. 431.
- Fröhlich, A.: Abhandlung »Der Formenkreis der Arten *Hypericum perforatum* L., *H. maculatum* Cr. und *H. acutum* Mneh. nebst deren Zwischenformen innerhalb des Gebietes von Europa«. Nr. IX, p. 135.
- Fuchsig, H.: Abhandlung »Vergleichende Anatomie der Vegetationsorgane der Lilioideen«. Nr. XIV, p. 313.
- Fujikawa, Y.: Druckwerk »Geschichte der Medizin in Japan«. Nr. XXV, p. 499.

G.

- Georgievics, G. v.: Abhandlung »Zur Kenntnis der Pikrinsäurefärbungen«. Nr. VII, p. 109.
- Abhandlung »Über das Beizvermögen der Anthrachinonfarbstoffe und die Natur der Färbblacke. I. Teil«. Nr. VII, p. 109.
 - Abhandlung »Darstellung und Eigenschaften des Octooxyanthrachinons«. Nr. VII, p. 109.
 - Abhandlung »Studien über Adsorption in Lösungen (III. Mitteilung)«. Nr. XXIV, p. 484.
 - und A. Pollak: Abhandlung »Studien über die Adsorption in Lösungen. I. Abhandlung: Über die Aufnahme von Säuren durch Schafwolle«. Nr. XIV, p. 317.
 - Abhandlung »Studien über Adsorption in Lösungen. II. Mitteilung: Die dualistische Natur der Adsorptionserscheinungen«. Nr. XVIII, p. 411.
- Ginzberger, A.: Bewilligung einer Subvention zur Erforschung der Landflora- und -fauna der süddalmatinischen Inseln und Scoglien. Nr. XIII, p. 289.
- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. XI, p. 197.
 - Bericht über seine zur Erforschung der Landflora und -fauna der süddalmatinischen Scoglien und kleineren Inseln unternommene Reise. Nr. XVI, p. 339.
 - Druckwerk »Fünf Tage auf Österreichs fernsten Eilanden«. Nr. XVIII, p. 415.
- Grafe, V.: Abhandlung »Studien über das Anthokyan. III. Mitteilung«. Nr. XIV, p. 320.
- und O. Richter: Abhandlung »Über den Einfluß der Narkotika auf die chemische Zusammensetzung von Pflanzen: I. Das chemische Verhalten pflanzlicher Objekte in einer Acetylenatmosphäre.« Nr. XXVII, p. 536.
- Graff, E. v., R. Kraus und E. Ranzi: Abhandlung »Über das Verhalten des Serums Carcinomkranker bei der Hämolyse durch Cobragift«. Nr. XIV, p. 316.
- — Inhalt dieser Abhandlung. Nr. XV, p. 333.
- Graff, L. v., K. M.: Vorläufiger Bericht über seine Studien über die nordamerikanischen Turbellarien. I. *Acocela*. Nr. VII, p. 111.

- Graff, L. v., k. M.: Vorläufiger Bericht über seine Studien über die nord-amerikanischen Turbellarien. II. *Rhabdocoela* und III. *Allococoela*. Nr. XI, p. 197.
- Grdny, Ja., I.: Druckwerk »Dinamica Živych organizmow«. Nr. XIV, p. 322.
- Großer, O.: Abhandlung »Die Entwicklung des Vorderdarmes menschlicher Embryonen bis 5 mm größter Länge«. Nr. XVII, p. 386.
- Grünwald, J.: Abhandlung »Ein Abbildungsprinzip, welches die ebene Geometrie und Kinematik mit der räumlichen Geometrie verknüpft«. Nr. XI, p. 201.

H.

- Haager, J.: Abhandlung »Verhalten von Nitrosomonoarylharnstoffen gegen primäre Amine und Phenole«. Nr. XVIII, p. 413.
- Haas, A. E.: Abhandlung »Über Gleichgewichtslagen von Elektronengruppen in einer äquivalenten Kugel von homogener positiver Elektrizität«. Nr. XVI, p. 339.
- Haitinger, L. und K. Peters: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. III. Über Radium und Mesothor aus Monazitsand«. Nr. XVII, p. 383.
- Hale, G. E.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede. Nr. I, p. 2.
- Halla, O.: Abhandlung »Beitrag zur Kenntnis der Friedel-Craft'schen Reaktion«. Nr. XV, p. 332.
- Abhandlung »Über Toluyl- und Xyloylpikolinsäure«. Nr. XVII, p. 381.
- Halloek-Greenewalt, M.: Druckwerk »Time eternal«. Nr. XI, p. 207.
- Hann, J. v., w. M.: Abhandlung »Ergebnisse aus Dr. E. Glaser's meteorologischen Beobachtungen in Šan'á (Jemen)«. Nr. XXIV, p. 480.
- Hanni, L.: Abhandlung »Kinematische Interpretation der Maxwell'schen Gleichungen mit Rücksicht auf das Reziprozitätsprinzip der Geometrie (Schluß)«. Nr. XX, p. 454.
- Hanzlík, St.: Abhandlung »Die räumliche Verteilung der meteorologischen Elemente in den Zyklonen. (Ein Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Zyklonen.)«. Nr. XXIII, p. 472.
- Haret, Sp. C.: Druckwerk »Mécanique sociale«. Nr. III, p. 42.
- Haschek, E. und w. M. F. Exner: Abhandlung »Mitteilung aus dem Institut für Radiumforschung. I. Über das Bogen- und Funkenspektrum des Radiums«. Nr. XVI, p. 348.
- Hasenöhrl, F., k. M.: Abhandlung »Über ein Theorem der statistischen Mechanik«. Nr. XIII, p. 283.
- Hauder, F.: Bewilligung einer Subvention als Druckkostenbeitrag für die Herausgabe seines Werkes: »Beitrag zur Mikrolepidopterenfauna in Oberösterreich«. Nr. XVII, p. 388.
- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. XVIII, p. 407.

- Heck, O.: Manuskript, betreffend Versuche zur Ergänzung des Attraktionsgesetzes von Newton. Nr. I, p. 4.
- Heimerl, A.: Übersendung der Pflichtexemplare seines subventionierten Werkes: »Flora von Brixen«. Nr. XIV, p. 304.
- Heinisch, W.: Abhandlung »Über eine Graphitbildung«. Nr. I, p. 4.
- Heinricher, E.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede. Nr. XVIII, p. 406.
- Helbronner, P.: Druckwerk »Description géométrique détaillée des Alpes françaises. Tome I«. Nr. XII, p. 275.
- Hellebrand, E.: Abhandlung »Über die günstigste Gewichtsverteilung bei trigonometrischen Punktbestimmungen«. Nr. XXIV, p. 489.
- Hemmelmayer, F. v.: Abhandlung »Zur Kenntniss der Trioxybenzoesäure«. Nr. XVI, p. 347.
- Henriksen, G.: Druckwerk »Geological Notes, Bergen«. Nr. XI, p. 207.
- Heritsch, F.: Abhandlung »Geologische Untersuchungen in der ‚Grauwackenzone‘ der nordöstlichen Alpen. III. Die Tektonik der Grauwackenzone des Paläntales«. Nr. VII, p. 115.
- Herzfeld, K. F.: Abhandlung »Über die Beugung von elektromagnetischen Wellen an gestreckten, vollkommen leitenden Rotationsellipsoiden«. Nr. XVII, p. 386.
- Herzig, J., K. M. und B. Erthal: Abhandlung »Studien über Kernmethylierung«. Nr. XII, p. 261.
- — — — — Abhandlung »Notiz über Hexa- und Pentamethylphloroglucin«. Nr. XII, p. 262.
- — — — — und F. Wenzel: Abhandlung »Über Tetra- und Pentamethylorcin«. Nr. XII, p. 260.
- Hess, L. und O. Landsberger: Versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität mit den Aufschriften: »Über Immunitätskörperbildung im Organismus«; — »Über die klinische Bedeutung des Serumkomplementes«. Nr. VIII, p. 123.
- Hess, V. F.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. IV. Über direkte Messungen der Absorption der γ -Strahlen von Radium C in Luft«. Nr. XVII, p. 383.
- — — — — Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. IX. Messungen der durchdringenden Strahlung bei zwei Freiballfahrten«. Nr. XXII, p. 467.
- — — — — und St. Meyer: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. II. Über die Erreichung der Sättigungswerte bei Ionisation durch α -Strahlung«. Nr. XVII, p. 382.
- — — — — und G. v. Sensel: Abhandlung »Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektrizität. XLV. Messungen des Ionengehaltes der Atmosphäre in den Donauauen«. Nr. IV, p. 71.
- Hilbert, D.: Dankschreiben für seine Wahl zum Ehrenmitgliede. Nr. XVIII, p. 406.
- Himmelbauer, A.: Bericht über die Untersuchung der Augitgneise des Waldviertels. Nr. XIV, p. 311.

- Himmelbauer, A.: Bewilligung einer Subvention für Fortsetzung seiner Untersuchungen über Augitgneis des niederösterreichischen Waldviertels. Nr. XVII, p. 388.
- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. XVIII, p. 407.
- Hnatek, A.: Bericht über seine Reise zum Studium einer neuen Methode zur Beobachtung der Sonnenkorona. Nr. XII, p. 260.
- Bewilligung einer Subvention für eine Forschungsexpedition auf den Monte Maggiore zum Studium einer neuen Beobachtungsmethode der Sonnenkorona. Nr. XVII, p. 388.
- Hochstetter, F.: Begrüßung als neugewähltes wirkliches Mitglied durch den Vizepräsidenten. Nr. XVIII, p. 405.
- Dankschreiben für seine Wahl zum wirklichen Mitgliede. Nr. XVIII, p. 406.
- Hoefft, F. v.: Vorläufige Mitteilung »Einfluß der Strahlung radioaktiver Substanzen auf das Gewicht derselben im Falle einseitiger Abschirmung der Strahlung«. Nr. XVIII, p. 409.
- Höhnel, F. v., k. M.: Abhandlung »Fragmente zur Mykologie (XIII. Mitteilung, Nr. 642 bis 718)«. Nr. XI, p. 200.
- Hönigschmid, O.: Bewilligung einer Subvention durch die Radiumkommission. Nr. XVIII, p. 414.
- Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. VIII. Revision des Atomgewichtes des Radiums und Herstellung von Radiumstandardpräparaten«. Nr. XIX, p. 433.
- Hoernes, R., k. M.: Druckwerk »Das Aussterben der Arten und Gattungen sowie der größeren Gruppen des Tier- und Pflanzenreiches«. Nr. VII, p. 119.
- Abhandlung »Das Bosporusproblem«. Nr. XX, p. 453.
- t'Hoff, van, J. H., E. M.: Mitteilung von seinem am 2. März erfolgten Ableben. Nr. VIII, p. 122.
- Hofmeier, F. und R. Kremann: Abhandlung »Das ternäre System: Silber-Zink-Blei. Ein Beitrag zur Theorie des Parkesierens«. Nr. XII, p. 265.
- Abhandlung »Beiträge zur Kenntnis des elektromotorischen Verhaltens ternärer Legierungen«. Nr. XII, p. 265.
- Hofmeister, F.: Inhalt eines im Jahre 1908 hinterlegten versiegelten Schreibens mit der Aufschrift: »Ist die Epilepsie toxischen Ursprungs?«. Nr. XIX, p. 436.
- Berichtigung hierzu. Nr. XXIV, p. 490.
- Holdhaus, K.: Abhandlung »Über die Coleopteren- und Molluskenfauna des Monte Gargano«. Nr. XII, p. 263.
- Bewilligung einer Subvention für Untersuchungen über den Einfluß des Gesteines auf die Fauna in den höheren Lagen der Alpen und Karpathen. Nr. XVII, p. 388.
- Holl, M.: Abhandlung »Makroskopische Darstellung des atrioventrikulären Verbindungsbündels am menschlichen und tierischen Herzen«. Nr. V, p. 78.

- Hopfgartner, K.: Abhandlung »Über die Elektrolyse der Lösungen einiger fettsaurer Salze in den entsprechenden wasserfreien Säuren«. Nr. XII, p. 262.
- Abhandlung »Die elektrische Leitfähigkeit von Lösungen der Alkaliacetate in Essigsäure«. Nr. XXV, p. 494.
- Hopfner, F.: Notiz über die Elemente und Ephemeriden der Planeten 677 (1909 F. R.) und 678 (1909 F. S.). Nr. V, p. 81.
- Abhandlung »Über ein Bestrahlungsproblem«. Nr. XVIII, p. 409.
- Horowitz, St. und B. Böttcher: Abhandlung »Über die Umlagerung von Chinin durch Schwefelsäure«. Nr. XVII, p. 382.
- Hradil, G.: Bewilligung einer Subvention für Untersuchungen der Granitzone vom Rensenspitz bei Mauls. Nr. XVII, p. 388.
- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. XVIII, p. 407.
- Huppert O. und w. M. R. Wegscheider: Abhandlung »Untersuchungen über die Veresterung unsymmetrischer zwei- und mehrbasischer Säuren. XXVI. Abhandlung: Über die Veresterung der Methylaminoterephtalsäure«. Nr. XXV, p. 497.
- — F. Faltis und S. Black: Abhandlung »Über Methylaminoterephtalsäuren und andere Terephtalsäureabkömmlinge«. Nr. XXV, p. 495.
- Hussarek, M. Ritter v. Heinlein: Mitteilung von seiner Ernennung zum Unterrichtsminister. Nr. XXII, p. 467.

I.

- Iltis, H.: Abhandlung »Über das Vorkommen und die Entstehung des Kautschuks bei den Kautschukmisteln«. Nr. X, p. 181.
- Internationales Landwirtschaftsinstitut* in Rom: Nachrichten zur landwirtschaftlichen Statistik. Saatensstands- und Erntebericht. 2. Jahrgang. Nr. XVI, p. 351.
- Izzo, R.: Druckwerk »Nuova astronomia. Scoperta del vero sistema planetario«. Nr. XI, p. 207.

J.

- Jacobi, H.: Abhandlung »Wirkung verschiedener Lichtintensität und Belichtungsdauer auf das Längenwachstum etiolierter Keimlinge«. Nr. XVII, p. 376.
- Jäger, G.: Abhandlung »Die Berechnung der Loschmidt'schen Zahl mit Hilfe der Flüssigkeitstheorie«. Nr. XI, p. 201.
- Abhandlung »Zur Theorie des Nachhalls«. Nr. XI, p. 201.
- Jarisch, A.: Abhandlung »Die Pars membranacea septi ventriculorum des Herzens«. Nr. XII, p. 268.
- Jaumann, G. k. M.: Abhandlung »Geschlossenes System physikalischer und chemischer Differentialgleichungen (I. Mitteilung)«. Nr. VII, p. 113.
- Dankschreiben für die Verleihung des Haitingerpreises. Nr. XIV, p. 303.
- Jenčič, A. und M. Samec: Bewilligung einer Subvention für Anschaffung eines Registrierballons und eines Barographen. Nr. XVII, p. 388.

- Jolles, A.: Abhandlung »Über eine neue Bildungsweise der Glukuronsäure«. Nr. XIII, p. 288.
- Jovitschitsch, M. Z.: Abhandlung »Chromite und Chromite«. Nr. XIV, p. 316.
- Abhandlung »Die Nitrate des Chroms und Aluminiums«. Nr. XXI, p. 457.
- Abhandlung »Vollständige Löslichkeit des Chromhydrates in Ammoniak«. Nr. XXVII, p. 535.

K.

- Kailan, A.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. V. Über die chemischen Wirkungen der durchdringenden Radiumstrahlung. 1. Der Einfluß der durchdringenden Strahlen auf Wasserstoff-superoxyd in neutraler Lösung«. Nr. XVII, p. 384.
- Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. VII. Über die chemischen Wirkungen der durchdringenden Radiumstrahlung. 2. Der Einfluß der durchdringenden Strahlen auf Alkalichloride in wässriger Lösung«. Nr. XIX, p. 432.
- Kais. Japanisches Kriegs-Ministerium*: Druckwerk »Japan und seine Gesundheitspflege. — Sanitätsstatistik der Japanischen Armee. Mitteilungen der Berberi-Studien-Kommission«. Nr. XVIII, p. 415.
- Kalchberg, W. R. v.: Abhandlung »Neue Ableitungen aus dem erweiterten Gravitationsgesetze«. Nr. V, p. 78.
- Kalicun, B.: Abhandlung »Beiträge zu den Regelflächen fünfter Ordnung (I. Mitteilung)«. Nr. XIV, p. 316.
- Keißler, K. v.: Bewilligung einer Subvention für die Fortsetzung seiner Untersuchungen über die Periodizität des Phytoplanktons eines Sees während eines Jahres. Nr. IV, p. 74.
- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. V, p. 77.
- Kielhauser, E. A.: Abhandlung »Der jährliche und tägliche Gang der Sonnenscheindauer in Triest«. Nr. XIII, p. 279.
- Klein, H.: Druckwerk »Jahrbuch der Astronomie und Geophysik, Jahrgang XXI«. Nr. XIV, p. 322.
- Klemenc, A.: Abhandlung »Über 3, 4, 5-Trinitroveratrol«. Nr. XI, p. 202.
- und w. M. R. Wegscheider: Abhandlung »Über Abkömmlinge der Nitrohemipinsäure«. Nr. VII, p. 118.
- Klingatsch, A.: Abhandlung »Die geodätische Orientierung zweier Punktfelder«. Nr. V, p. 77.
- Kluywer, A. J.: Abhandlung »Beobachtungen über die Einwirkung von ultravioletten Strahlen auf höhere Pflanzen«. Nr. XXIV, p. 485.
- Knöpfer, G.: Abhandlung »Gegenseitige Umsetzung von Azinen und Semi-carbazonen«. Nr. XIV, p. 318.
- Kober, L.: Vorbericht über die Forschungsreise in den nördlichen Hedschas. Nr. XIII, p. 285.

- Kober, L.: Bewilligung einer Subvention für Aufnahmen im Sonnblickgebiete und Studien über vergleichende Stratigraphie und Tektonik der Iepontinischen Decken der östlichen Tauern. Nr. XVII, p. 387.
- Vorläufige Mitteilung »Der Aufbau der östlichen Nordalpen«. Nr. XXIV, p. 489.
- Kohn, G.: Abhandlung »Über zwei besondere Arten von Raumkollineationen und über die Figur zweier Tetraeder«. Nr. I, p. 4.
- Kohn, M.: Bewilligung einer Subvention für die Fortsetzung seiner Arbeiten über zyklische und heterozyklische Verbindungen. Nr. IV, p. 74.
- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. IX, p. 131.
- und A. Ostersetzer: Abhandlung »Einige neue Abkömmlinge des Dioxindols«. Nr. XVII, p. 367.
- Kohn, P.: Abhandlung » $a^m + b^m = c^m$ «. Nr. II, p. 19.
- Komitee, internationales, zur Ehrung von Avogadro: Einladung zur Enthüllungsfest des Monumentes desselben. Nr. XVII, p. 365.
- Kommission für die A. Freih. v. Rolhschild'sche Stiftung: Mitteilung der Verleihung von Preisen. Nr. XIII, p. 289.
- Kommission zur Herausgabe des Codex alimentarius Austriacus: Druckwerk »Codex alimentarius Austriacus«. Nr. XI, p. 207.
- Kommenos, T.: Abhandlung »Über die Acetessigesterbildung«. Nr. I, p. 4.
- Kongreß für elektrische Anwendungen: Verhandlungsgegenstände der Tagung in Turin 1911. Nr. VII, p. 109.
- Übersendung der Einladung zur Tagung 1911 in Turin. Nr. XIV, p. 303.
- Kongreß, VIII. Internationaler, für angewandte Chemie: Einladung zu der 1912 in New York stattfindenden Tagung. Nr. XIX, p. 429.
- Übersendung eines Preßbulletins. Nr. XXI, p. 457.
- Koráb v. Mühlström, E.: Abhandlung »Die Achsenabschnitte geneigter Asymptoten ebener Kurven«. Nr. XI, p. 202.
- Inhalt dieses Berichtes. Nr. XII, p. 272.
- Kowalewski, G.: Abhandlung »Über Funktionenräume«. Nr. I, p. 5.
- Abhandlung »Zur Differentialgeometrie der projektiven Gruppe einer Mannigfaltigkeit zweiten Grades«. Nr. X, p. 176.
- Abhandlung »Über Funktionenräume (II. Mitteilung)«. Nr. XXI, p. 458.
- Kowarzik, R.: Abhandlung »Der Moschusochs im Diluvium Europas und Asiens«. Nr. II, p. 18.
- Kowatsch, A.: Abhandlung »Das Scheibbs'er Erdbeben vom 17. Juli 1876«. Nr. XVII, p. 366.
- Nachträglicher Bericht über den Inhalt derselben. Nr. XIX, p. 438.
- Kraupa, E.: Vorläufige Mitteilung »Die antigene Wirkung der Hornhautsubstanz«. Nr. VII, p. 119.
- Inhalt derselben. Nr. VIII, p. 128.

- Kraus, R., E. v. Graff und E. Ranzi: Abhandlung »Über das Verhalten des Serums Carcinomkranker bei der Hämolyse durch Cobragift«. Nr. XIV, p. 316.
- — Inhalt dieser Abhandlung. Nr. XV, p. 333.
 - und R. Ranzi: Bewilligung einer Subvention zur Fortsetzung ihrer Arbeiten über Immunität und Diagnostik bei malignen Tumoren. Nr. IV, p. 74.
- Kreidl, A., k. M. und E. Lenk: Abhandlung »Kapillarserscheinungen an Milch verschiedener Tierarten und an anderen tierischen Flüssigkeiten«. Nr. XIII, p. 282.
- und A. Neumann: Abhandlung »Über die Fettresorption bei Katzen und Kaninchen nach Blutuntersuchungen im Dunkelfeld«. Nr. III, p. 35.
 - — Abhandlung »Über eine gesetzmäßige Abhängigkeit der Größenverhältnisse der Föten vom Orte der Anheftung im Uterus bei multiparen Tieren«. Nr. III, p. 36.
- Kremann, R.: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. V. Mitteilung: Fluoren und Polynitrobenzole«. Nr. XII, p. 266.
- Abhandlung »Zur Kenntnis des Systems $\text{CrO}_3\text{-H}_2\text{O}$ «. Nr. XII, p. 266.
 - und F. Hofmeier: Abhandlung »Das ternäre System: Silber-Zink-Blei. Ein Beitrag zur Theorie des Parkesierens«. Nr. XII, p. 265.
 - — Abhandlung »Beiträge zur Kenntnis des elektromotorischen Verhaltens ternärer Legierungen«. Nr. XII, p. 265.
- Krüse, E. und M. Bamberger: Abhandlung »Beiträge zur Kenntnis der Radioaktivität der Mineralquellen Tirols (III. Mitteilung)«. Nr. XIII, p. 280.
- Krumpholz, H.: Abhandlung »Ed. Glaser's astronomische Beobachtungen in Jemen im Jahre 1883«. Nr. XXIV, p. 488.
- Kubart, B.: Bewilligung einer Subvention für phytopaläontologische Forschungen. Nr. XVIII, p. 414.
- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. XXIV, p. 479.
 - Abhandlung »Corda's Sphärosiderite aus dem Steinkohlenbecken Radnitz-Bräz in Böhmen nebst Bemerkungen über *Chorionopteris gleichenioides* Corda«. Nr. XIX, p. 430.
- Kuratorium der kaiserl. Akademie:* Mitteilung von der Teilnahme Seiner k. u. k. Hoheit des Durchlauchtigsten Herrn Erzherzogs Kurator an der diesjährigen Feierlichen Sitzung. Nr. XI, p. 197.
- Mitteilung von der Allerhöchsten Bestätigung der diesjährigen Wahlen. Nr. XVIII, p. 403.
 - Genehmigung der Anberaumung der nächstjährigen Feierlichen Sitzung auf den 31. Mai. Nr. XXVI, p. 527.
- Kuratorium der Schwestern Fröhlich-Stiftung:* Kundmachung über die Verleihung von Stipendien und Pensionen aus dieser Stiftung. Nr. II, p. 17.

Kyrle, J.: Abhandlung »Über die Regenerationsvorgänge im tierischen und menschlichen Hoden«. Nr. VIII, p. 123.

L.

- Laboratoire de Chimie agricole (Institut de Chimie)*: Druckwerk »Le blé roumain. Récoltes des années 1900—1908«. — »Der rumänische Weizen. Herrn Prof. Dr. Th. Kosutány zur Antwort«. Nr. XVIII, p. 415.
- La Croix, A.: Druckwerk »Les syénites néphéliniques de l'archipel de Los et leurs minéraux«. Nr. XVIII, p. 415.
- Lämmermayr, L.: Abhandlung »Die grüne Pflanzenwelt der Höhlen (I. Teil: Materialien zur Systematik, Morphologie und Physiologie der grünen Höhlenvegetation unter besonderer Berücksichtigung ihres Lichtgenusses)«. Nr. IV, p. 71.
- Lampa, A.: Abhandlung »Theorie der Drehfelderscheinungen im einfachen elektrostatischen Wechselfeld«. Nr. XV, p. 333.
- Landau, E.: Abhandlung »Über die Äquivalenz zweier Hauptsätze der analytischen Zahlentheorie«. Nr. XIV, p. 317.
- Landau, H.: Mitteilung von seiner Spende für Grabungszwecke. Nr. I, p. 1.
- Landsberger, O. und L. Hess: Versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität mit den Aufschriften: »Über Immunitätskörperbildung im Organismus«; — »Über die klinische Bedeutung des Serumkomplementes«. Nr. VIII, p. 123.
- Landsiedl, A., und M. Bamberger: Abhandlung »Zur Chemie des *Polyporus frondosus* Fl. Dan.«. Nr. XVII, p. 366.
- Lang, V. v., Vizepräsident: Begrüßung der Mitglieder bei Wiederaufnahme der Sitzungen nach den Ferien. Nr. XVIII, p. 405.
- Lechner, A.: Abhandlung »Die Fresnelschen Prinzipien und die Wellenbewegung in Gasen«. Nr. XVIII, p. 410.
- Legrand, E.: Druckwerk »Sommutations par une formule d'Euler; de l'usage qu'on peut en faire résoudre de nombreux problèmes«. Nr. XI, p. 207.
- Lehmann, O.: Sieben Separatabdrücke von Abhandlungen aus dem Gebiete der Physik. Nr. XVIII, p. 415.
- Leiner, K. und R. v. Wiesner: Vorlage ihres Werkes »Studien über die Heine-Medin'sche Krankheit (Poliomyelitis acuta)«. Nr. XII, p. 259.
- Lenk, E. und k. M. A. Kreidl: Abhandlung »Kapillarercheinungen an Milch verschiedener Tierarten und an anderen tierischen Flüssigkeiten«. Nr. XIII, p. 282.
- Lenko, J., J. Potschiwawscheg und R. Scholl: Abhandlung »Synthetische Versuche in der Pyranthronreihe«. Nr. XIV, p. 320.
- Leyst, E.: Druckwerk »Die Variationen des Erdmagnetismus. Moskau, 1910; 8^o. — Über erdmagnetische Ablenkungsbeobachtungen. Moskau, 1910; 8^o. — Meteorologische Beobachtungen in Moskau im Jahre 1908; im Jahre 1909.« Nr. XVIII, p. 415.

- Liebus, A.: Abhandlung »Die Foraminiferenfauna der mitteleocänen Mergel von Nordalbanien«. Nr. XVI, p. 339.
- Lind, S. C.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institute für Radiumforschung. XI. Ozonisierung von Sauerstoff durch α -Strahlen«. Nr. XXIV, p. 484.
- Lindner, J.: Abhandlung »Studien zur Pinakolinumlagerung. I«. Nr. II, p. 19.
- Linsbauer, K.: Abhandlung »Zur physiologischen Anatomie der Epidermis und des Durchlüftungsgewebes der Bromeliaceen«. Nr. IX, p. 132.
- Löschner, H.: Abhandlung »Freihandbossole«. Nr. VIII, p. 122.
- Abhandlung »Die Absteckung des geometrischen Ortes der Punkte gleichen Abstandes von zwei festen Punkten in der Natur (eine geodätische Aufgabe aus dem Städtebau)«. Nr. XI, p. 202.
- Abhandlung »Theorie zweier Heliochronometer des Museums Carolino-Augusteum in Salzburg«. Nr. XIV, p. 316.
- Abhandlung »Wolkenhöhenbestimmung aus nur einem Standpunkte mit Benützung des Wolkenschattens«. Nr. XIX, p. 430.
- Lohr, E.: Abhandlung »Das Problem der Grenzbedingungen in G. Jaumann's elektromagnetischer Theorie«. Nr. XVIII, p. 407.
- Lorentz, H. A.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede. Nr. XVIII, p. 406.
- Loukaschewitsch, J.: Druckwerk »Sur le mécanisme de l'écorce terrestre en l'origine des continents«. Nr. XI, p. 207.
- Luschin-Ebengreuth, A., Ritter v., w. M.: Vorlage der zu seinem 70. Geburtstag geprägten Medaille. Nr. XXVI, p. 527.

M.

- Mache, H. und M. Bamberger: Bewilligung einer Subvention für Untersuchungen von Quellwasser im Tauerntunnel auf seine Radioaktivität. Nr. XVIII, p. 413.
- — Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. XXIII, p. 471.
- Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse:* Bewilligung eines Druckkostenersatzes für die aus der Erbschaft Treitl subventionierten Arbeiten. Nr. IV, p. 75.
- Matzejewski, K.: Druckwerk »Über die höhere medizinische Schule«. Nr. XXVII, p. 538.
- Mazelle, E.: Abhandlung »Periode der Windrichtung und Windstärke nach den anemometrischen Aufzeichnungen auf der Klippe Porer«. Nr. III, p. 36.
- Melmer, R.: Abhandlung »Ein Beitrag zur Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit von Fettstoffen, Erden, Sanden u. dgl.«. Nr. IV, p. 72.
- Mertens, F., w. M.: Abhandlung »Über die Zerfüllung einer ganzen Funktion einer Veränderlichen in zwei Faktoren«. Nr. XXII, p. 468.
- Metschnikoff, E.: Dankschreiben für seine Wahl zum Ehrenmitgliede. Nr. XVIII, p. 406.

- Meyer St. und V. F. Hess: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institute für Radiumforschung. II. Über die Erreichung der Sättigungswerte bei Ionisation durch α -Strahlung«. Nr. XVII, p. 382.
- Michl, W.: Abhandlung »Über die Äquivalenz zwischen Luft und Metallen in bezug auf die Absorption von α -Strahlen verschiedener Geschwindigkeit«. Nr. XII, p. 267.
- Mifka, V.: Abhandlung »Über die innere Reibung kolloidaler Metallösungen«. Nr. XVI, p. 348.
- Miklauz, R. und F. W. Daferl: Abhandlung »Untersuchungen über die kohleähnliche Masse der Kompositen (chemischer Teil)«. Nr. IV, p. 72.
- — Abhandlung »Über einige neue Verbindungen von Stickstoff und Wasserstoff mit Lithium (II. Mitteilung)«. Nr. XXIV, p. 483.
- Mirinny, L.: Druckwerk »Pantosynthese. Note sur les radiations«. Nr. XXV, p. 499.

Mitteilungen der Erdbebenkommission:

- Vorlage von Nr. XL, Neue Folge. Nr. XXVII, p. 535.
- Mohr, H.: Bewilligung einer Subvention für Studien über den tektonischen und petrographischen Bau des krystallinen Sporns der Nordostalpen. Nr. XVII, p. 387.
- Molisch, H., w. M.: Abhandlung »Über den Einfluß des Tabakrauches auf die Pflanze«. Nr. II, p. 20.
- Abhandlung »Über Heliotropismus im Radiumlichte«. Nr. X, p. 179.
- Abhandlung »Über den Einfluß des Tabakrauches auf die Pflanze (2. Teil)«. Nr. XVII, p. 378.
- Mitteilung über eine neue Methode, das Offen- und Geschlossensein der Spaltöffnungen zu demonstrieren. Nr. XVII, p. 380.

Monatshefte für Chemie:

- Band 31:
- — Vorlage von Heft X (Dezember 1910). Nr. I, p. 1.
- — Register zu Bd. 31 (1910). Nr. XI, p. 197.
- Band 32:
- — Vorlage von Heft I (Jänner 1911). Nr. V, p. 77.
- — Vorlage von Heft II (Februar 1911). Nr. IX, p. 131.
- — Vorlage von Heft III (März 1911). Nr. XI, p. 197.
- — Vorlage von Heft IV (April 1911). Nr. XII, p. 259.
- — Vorlage von Heft V (Mai 1911). Nr. XIV, p. 303.
- — Vorlage von Heft VI (Juni 1911). Nr. XVIII, p. 403.
- — Vorlage von Heft VII (Juli 1911). Nr. XVIII, p. 403.
- — Vorlage von Heft VIII (August 1911). Nr. XIX, p. 429.
- — Vorlage von Heft IX (November 1911). Nr. XXIV, p. 479.
- Montessus de Ballore: Druckwerk »Boletin del servicio sismológico de Chile. II. Año de 1909«. Nr. XI, p. 208.
- Morgenstern, O.: Abhandlung »Über Verbindungen der 3, 5-Dinitroparaoxybenzoesäure mit Kohlenwasserstoffen (II. Mitteilung)«. Nr. XV, p. 332.

Mossler, G.: Abhandlung »Über Methylierungsversuche mit Brucin«. Nr. XXIII, p. 474.

Müller, E., k. M.: Abhandlung »Eine Abbildung krummer Flächen auf eine Ebene und ihre Verwertung zur konstruktiven Behandlung der Schraub- und Schiebflächen (I. Mitteilung)«. Nr. XXIV, p. 482.

N.

Nábělek, F.: Bewilligung einer Subvention für die Bearbeitung der naturwissenschaftlichen Sammlungen von seiner Studienreise im Orient. Nr. IV, p. 74.

Nabl, J.: Abhandlung »Zur Volumkorrektur der Zustandsgleichung der Gase«. Nr. XII, p. 264.

Naturforschende Gesellschaft zu Görlitz: Einladung zur Feier ihres hundertjährigen Bestandes. Nr. XI, p. 197.

Naturwissenschaftlicher Verein Bielefeld und Umgebung: Druckwerk »Bericht über die Jahre 1909 und 1910«. Nr. XXVII, p. 538.

Návrát, V.: Abhandlung »Die Gesetze der diffusen Reflexion«. Nr. XVI, p. 348.

Neumann, A. und k. M. A. Kreidl: Abhandlung »Über die Fettresorption bei Katzen und Kaninchen nach Blutuntersuchungen im Dunkelfelde«. Nr. III, p. 35.

— — Abhandlung »Über eine gesetzmäßige Abhängigkeit der Größenverhältnisse der Föten vom Orte der Anheftung im Uterus bei multiparen Tieren«. Nr. III, p. 36.

Nimführ, R.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Flugmaschine«. Nr. III, p. 36.

— Abhandlung »Theorie des aerodynamischen Fluges«. Nr. IX, p. 131.

Nipher, F. E.: Druckschriften »Disruptiv discharges of electricity through flames«; — »An optical phenomenon«; — The man of science and his duties«; — »Theories of electrical discharge«. Nr. XX, p. 456.

O.

Ochitowitsch, A.: Druckwerk »Beweis des großen Fermat'schen Satzes«. Nr. XVIII, p. 415.

Oppenheim, S.: Abhandlung »Über die Eigenbewegungen der Fixsterne«. Nr. X, p. 183.

Osservatorio Ximeniano dei P. P. Scolopi in Florenz: Druckwerk »Pubblicazioni. Num. 114«. Nr. IX, p. 138; — »Num. 110; Num. 113«. Nr. XV, p. 337.

Ostersetzer, A. und M. Kohn: Abhandlung »Einige neue Abkömmlinge des Dioxindols«. Nr. XVII, p. 367.

P.

- PaIladino, P.: Druckwerk »Les composéés chimiques dans l'espace«. Nr. XXI, p. 458.
- Paneth, F.: Abhandlung »Über die Umlagerung des Chinidins (Conchinins) und Cinchonidins durch Schwefelsäure«. Nr. II, p. 19.
- Paulus, F.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Ein neues Motor- und Propellersystem«. Nr. XIV, p. 316.
- Perner, J.: Bewilligung einer Subvention für eine geologische Studienreise nach Nordamerika. Nr. XVIII, p. 413.
- Perroncito, E.: Druckwerk »La malattia dei minatori dal S. Gottardo al Sempione«. Nr. II, p. 34.
- Pesta, O.: Abhandlung »Copepoden des östlichen Mittelmeeres (II. und III. Artenliste, 1891 und 1892)«. Nr. XI, p. 202.
- Peters, K. und L. Haitinger: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institute für Radiumforschung. III. Über Radium und Mesothor aus Monazitsand«. Nr. XVII, p. 383.
- Peucker, K.: Druckwerk »Verfahren zur Herstellung farbenplastischer Darstellungen, insbesondere Karten«. Nr. XVII, p. 389.
- Peyerle, W.: Druckwerk »Einige Kurven 6. Ordnung als Projektionen von Raumkurven und andere damit in Beziehung gebrachte Kurven«. Nr. XXIV, p. 491.
- Pfannl, M.: Abhandlung »Über die Umlagerung des Chinidins (Conchinins) durch Schwefelsäure«. Nr. II, p. 19.
 — Abhandlung »Über den Austausch primärer, sekundärer und tertiärer Alkyle bei den Estern organischer Säuren«. Nr. XIII, p. 282.
- Pfeiffer, H.: Bewilligung einer Subvention für die Fortsetzung seiner Studien über die Eiweißanaphylaxie. Nr. IV, p. 74.
- Philippi, E.: Abhandlung »Über eine Synthese von linearem Diphtaloylbenzol«. Nr. XIV, p. 319.
 — und w. M. Zd. H. Skraup: Abhandlung »Über den kapillaren Aufstieg von Aminen, Phenolen und aromatischen Oxyssäuren«. Nr. VII, p. 118.
- Phonogramm-Archiv-Kommission*: Bewilligung einer Dotation für dieselbe. Nr. IV, p. 75.
- Pick, G.: Abhandlung »Über Braehistochronenscharen und verwandte Kurven«. Nr. VII, p. 115.
- Pösch, R. und H. Bendorff: Abhandlung »XXIV. Mitteilung der Phonogramm-Archiv-Kommission: Zur Darstellung phonographisch aufgenommener Wellen«. Nr. XXVI, p. 528.
- Pollak, A. und G. v. Georgievics: Abhandlung »Studien über Adsorption in Lösungen. I. Abhandlung: Über die Aufnahme von Säuren durch Schafwolle«. Nr. XIV, p. 317.
- Pompeiu, D.: Abhandlung »Einige Sätze über monogene Funktionen«. Nr. XVIII, p. 413.

- Porsch, O.: Vorläufiger Bericht über den Befruchtungsvorgang von *Ephedra*.
Nr. I, p. 2.
- Inhalt dieses Berichtes. Nr. II, p. 31.
- Abhandlung *Araccae*. I. Die Anatomie der Nähr- und Haftwurzeln von *Philodendron Sellowii* C. Koch. Ein Beitrag zur Biologie der Epiphyten.
Nr. X, p. 179.
- Potschiwuscheg, J., R. Scholl und J. Lenko: Abhandlung »Synthetische
Versuche in der Pyranthronreihe«. Nr. XIV, p. 320.
- Prachtl, J.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Auf-
schrift: »Statistisch und dynamisch wirksames Luftschaufel-Radsystem«.
Nr. XVIII, p. 410.
- Prepara Oficejo de la Fondajo por internaciano* in Gravenhage: Übersendung
des Druckwerkes: »L'internationalisme scientifique«. Nr. XIX, p. 429.
- Przibram, K.: Abhandlung »Ladungsbestimmungen an Nebelteilchen. Beiträge
zur Frage des elektrischen Elementarquantums«. Nr. II, p. 19.
- Abhandlung »Ladungsbestimmungen an Nebelteilchen. Beiträge zur
Frage des elektrischen Elementarquantums (IV. Mitteilung)«. Nr. XII,
p. 267.
- Pupovac, P.: Druckwerk »Meine Friedenszahl — numerus pacis«. Nr. XV,
p. 337.
- Putz, K.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift:
»Elementarlösung des Fermat'schen Problems«. Nr. XVIII, p. 410.
- Abhandlung »Elementarlösung des Fermat'schen Problems«. Nr. XXV,
p. 495.

R.

- Radiumkommission*: Bewilligung einer Dotation an dieselbe für O. Hönig-
schmid. Nr. XVIII, p. 414.
- Radon, J.: Abhandlung »Zur Theorie der Mayer'schen Felder beim Lagrange-
schen Variationsproblem«. Nr. XIX, p. 436.
- Rainer, Se. k. u. k. Hoheit, Kurator: Mitteilung einer Spende für die Akademie.
Nr. VIII, p. 121.
- Ranzi, E. und R. Kraus: Bewilligung einer Subvention zur Fortsetzung ihrer
Arbeiten über Immunität und Diagnostik bei malignen Tumoren. Nr. IV,
p. 74.
- — und E. v. Graff: Abhandlung »Über das Verhalten des Serums
Carcinomkranker bei der Hämolyse durch Cobragift«. Nr. XIV, p. 316.
- — Inhalt dieser Abhandlung Nr. XV, p. 333.
- Rautenkranz, J.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der
Aufschrift: »Ein neues Verwendungsgebiet der Röntgenstrahlen«. Nr. XXI,
p. 457.
- Rechinger, K.: Abhandlung »Botanische und zoologische Ergebnisse einer
wissenschaftlichen Forschungsreise nach den Samoa-Inseln, dem Neu-
Guinea-Archipel und den Salomons-Inseln. IV. Nr. XVII, p. 376.

- Regen, J.: Bewilligung einer Subvention zur Fortsetzung seiner Untersuchungen über Kastration und ihre Folgeerscheinungen bei *Gryllus campestris*. Nr. XVII, p. 388.
- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. XVIII, p. 407.
- Reich, A.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Verfahren zur Darstellung von künstlichem Glimmer«. Nr. III, p. 36.
- Reichs-Marine-Amt in Berlin*: Druckwerk »50 Jahre vom Hydrographischen Bureau des K. Preuß. Marine-Ministeriums zum Nautischen Departement des Reichs-Marine-Amtes«. Nr. XXIV, p. 491.
- Richter, O.: Bewilligung einer Subvention für die Fortsetzung seiner Untersuchungen über den Einfluß gasförmiger Verunreinigungen der Luft auf die Pflanzen. Nr. IV, p. 74.
- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. V, p. 77.
- und V. Grafe: Abhandlung »Über den Einfluß der Narkotika auf die chemische Zusammensetzung von Pflanzen. I. Das chemische Verhalten pflanzlicher Objekte in einer Acetylenatmosphäre«. Nr. XXVII, p. 536.
- Rothschild'sche astronomische Stiftung*: Mitteilung der Kommission für dieselbe bezüglich der Verleihung von Preisen. Nr. XIII, p. 289.
- Rudolph, H.: Druckwerk »Die Stellung der Physik und Naturphilosophie zur Weltätherfrage«. Nr. XVII, p. 389.
- Rudolph, K.: Abhandlung »Der Spaltöffnungsapparat der Palmenblätter«. Nr. XIX, p. 431.
- Ruß, F. und V. Ehrlich: Abhandlung »Über den Verlauf der Stickstoffoxydation in Gegenwart von Ozon«. Nr. XVII, p. 367.
- Rutherford, E.: Abhandlung »Mitteilungen der Radiumkommission. VII. Untersuchungen über Radiumemanation. II. Die Umwandlungsgeschwindigkeit«. Nr. IX, p. 133.
- und B. B. Boltwood: Abhandlung »Mitteilungen der Radiumkommission. VIII. Die Erzeugung von Helium durch Radium«. Nr. IX, p. 134.
- Rykatchew, M.: Druckwerk »Einige Ergebnisse der Registrierballonaufstiege in Rußland«. Nr. VIII, p. 129.
- Rziha, E. v.: Abhandlung »Die Gesetze des Drachenfluges. Kraft und Gesetze des hebenden Luftdruckes«. Nr. XVIII, p. 409.

S.

- Samec, M. und A. Jenčić: Bewilligung einer Subvention für Anschaffung eines Registrierballons und eines Barographen. Nr. XVII, p. 388.
- Sampson, R. A.: Druckwerk »Note on an erraneous formula employed in the tables of the four great satellits of Jupiter«. Nr. VI, p. 108.
- Sander, B.: Bewilligung einer Subvention zur Fortsetzung seiner Arbeiten am Westrande der Tauern. Nr. XVII, p. 387.
- Schaffer, J., k. M.: Übersendung seiner Druckschrift »Über den feineren Bau und die Entwicklung des Knorpelgewebes und über verwandte Formen der Stützsubstanz. III. Teil«. Nr. I, p. 2.

- Schauer, R.: Abhandlung »Genesis der Abscheidung von Silikaten an der organischen Hülle von Diatomaceen und die Gesetze, nach welchen die Skulpturbildung auf der Schalenoberfläche erfolgt«. Nr. XVIII, p. 408.
- Scheller, A.: Abhandlung »Über die Helligkeit der Mondphasen«. Nr. XIII, p. 280.
- Bewilligung einer Subvention für eine Expedition nach der Insel Lissa zur Vornahme selenophotometrischer Messungen und Anschaffung der nötigen Apparate. Nr. XVIII, p. 414.
- Scheuer, O.: Vorbericht über seine Untersuchungen über die physikalisch-chemischen Eigenschaften von Gasen und binären Gasgemischen. Nr. XIV, p. 304.
- Bewilligung einer Subvention zur Beendigung seiner Forschungen über die physikalisch-chemischen Eigenschaften von Gasen und binären Gasgemischen. Nr. XVIII, p. 414.
 - Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. XVIII, p. 407.
- Schiller, J.: Vorläufiger Bericht über die Untersuchung des Phytoplanktons des Adriatischen Meeres. Nr. VIII, p. 123.
- Inhalt dieses Berichtes. Nr. IX, p. 137.
 - Bewilligung einer Subvention als Beitrag zu den Kosten für Apparate zu quantitativen Planktonuntersuchungen in der Adria. Nr. XVII, p. 387.
 - Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. XVIII, p. 407.
- Schlesinger, G.: Abhandlung »Studien über die Stammesgeschichte der Proboscidier«. Nr. XXIV, p. 483.
- Schmid, H.: Abhandlung »Über die Stellung der Substituenten in der Homooxysalicylsäure«. Nr. X, p. 177.
- Schnabl, J.: Druckwerke »Über die Gattungsrechte der Gattung *Pegomyia* Rob.-Dsv.«; — »Dipterologische Sammelreise nach Korsika. *Anthomyidae*«. Nr. II, p. 34.
- Schneider, R.: Abhandlung »Seismische Registrierungen in Wien, k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik im Jahre 1910«. Nr. XVIII, p. 408.
- Schönbach, A., w. M.: Mitteilung von seinem am 15. August erfolgten Ableben. Nr. XVIII, p. 405.
- Scholl, R. und F. Eberle: Abhandlung »Einige Betrachtungen über den Verlauf der Indanthracenschmelze des 2-Aminoanthrachinons und Versuche über 2-Hydroxylamino- und 2, 2'-Azoxyanthrachinon«. Nr. XVIII, p. 410.
- — und W. Tritsch: Abhandlung »Über einige Azine und Chinondiazide der Anthrachinonreihe«. Nr. XVIII, p. 410.
 - und J. Potschiwauseg und J. Lenko: Abhandlung »Synthetische Versuche in der Pyranthronreihe«. Nr. XIV, p. 320.
 - und Chr. Seer: Abhandlung »Über die katalytische Abspaltung von Wasserstoff aus aromatischen Kernen und den Aufbau kondensierter Systeme durch Aluminiumchlorid«. Nr. XXI, p. 458.

- Scholl R. und W. Tritschel: Abhandlung »Untersuchungen in der Reihe der Methyl-1, 2-benzanthrachinone (I. Mitteilung)«. Nr. XVII, p. 369.
- Schorn, J.: Abhandlung »Bericht über das Erdbeben in den Alpen vom 13. Juli 1910«. Nr. XXIII, p. 471.
- Schröder, B.: Abhandlung »Über das Phytoplankton der Adria«. Nr. XI, p. 201.
- Schröder, O.: Abhandlung »Eine neue Suetorie (*Tokophrya steueri* nov. spec.) aus der Adria«. Nr. XV, p. 323.
- Schroetter, H. v.: Bewilligung einer Subvention für die systematische Erforschung der Pathogenese und des Infektionsmodus des Skleroms. Nr. XVII, p. 388.
- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. XVIII, p. 407.
- Schrott, P. v.: Abhandlung »Isothermische Zustandsänderung atmosphärischer Luft bei veränderlichem Drucke, Volumen und Gewichte«. Nr. VIII, p. 123.
- Schumann, R.: Abhandlung »Geoidabstände nach der Formel von Stokes bei schematischen Schwerebelegungen«. Nr. XVIII, p. 409.
- Schuster, J.: Abhandlung »Über die Fruktifikation von *Schuetzia anomala*«. Nr. XXV, p. 498.
- Schwerkommission*: Bewilligung einer Dotation für dieselbe zur Herstellung einer Beobachtungshütte auf dem Sonnblick. Nr. XI, p. 206.
- Schwöerer, E.: Druckwerke: »Les phénomènes de l'atmosphère«; — Rapport sur un mémoire intitulé: »Les phénomènes thermiques de l'atmosphère«. Nr. XIII, p. 290.
- See, T. J. J.: Druckwerk »Researches on the evolution of the stellar systems. Vol. II«. Nr. XIII, p. 290.
- Seer, Chr.: Abhandlung »Über eine Bildungsweise alkylierter Anthrachinone aus alkylierten Benzoylchloriden und Aluminiumchlorid (I. Mitteilung)«. Nr. I, p. 4.
- Abhandlung: »Über eine Bildungsweise alkylierter Anthrachinone aus alkylierten Benzoylchloriden und Aluminiumchlorid (II. Mitteilung)«. Nr. XXIV, p. 483.
- und R. Scholl: Abhandlung »Über die katalytische Abspaltung von Wasserstoff aus aromatischen Kernen und den Aufbau kondensierter Systeme durch Aluminiumchlorid«. Nr. XXI, p. 458.
- Sensel, G., v. und V. F. Heß: Abhandlung »Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektrizität. XIV: Messungen des Ionengehaltes der Atmosphäre in den Donauauen«. Nr. IV, p. 71.
- Service géographique de l'Armée*: Druckwerk »Topologie. Étude du terrain par le Général Berthaut. Tome I«. Nr. I, p. 8.
- Sirk, H.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institute für Radiumforschung. X. Zur Frage nach der Existenz eines aktiven Elementes zwischen Uran und Uran X«. Nr. XXIV, p. 483.
- und k. M. C. Doelter: Abhandlung »Über die Messung von Absolutwerten der Viskosität von Silikatschmelzen«. Nr. XVII, p. 365.

Sitzungsberichte:

— Band 119.

— — *Ableitung I:*

— — — Vorlage von Heft VI (Juni 1910). Nr. I, p. 1.

— — — Vorlage von Heft VII (Juli 1910). Nr. V, p. 77.

— — — Vorlage von Heft VIII (Oktober 1910). Nr. VIII, p. 121.

— — — Vorlage von Heft IX und X (November und Dezember 1910).
Nr. XI, p. 197.

— — *Ableitung IIa:*

— — — Vorlage von Heft VII (Juli 1910). Nr. III, p. 35.

— — — Vorlage von Heft VIII (Oktober 1910). Nr. VII, p. 109.

— — — Vorlage von Heft IX (November 1910). Nr. X, p. 173.

— — — Vorlage von Heft X (Dezember 1910). Nr. XI, p. 197

— — *Ableitung IIb:*

— — — Vorlage von Heft VII (Juli 1910). Nr. VI, p. 101.

— — — Vorlage von Heft VIII (Oktober 1910). Nr. VII, p. 109.

— — — Vorlage von Heft IX und X (November und Dezember 1910).
Nr. XII, p. 259.

— — *Ableitung III:*

— — — Vorlage von Heft VI bis IX (Juni bis November 1910). Nr. X,
p. 197.

— — — Vorlage von Heft X (Dezember 1910). Nr. XIV, p. 303.

— Band 120:

— — *Ableitung I:*

— — — Vorlage von Heft I und II (Jänner und Februar 1911). Nr. XV,
p. 323.

— — — Vorlage von Heft III (März 1911). Nr. XVIII, p. 403.

— — — Vorlage von Heft IV (April 1911). Nr. XVIII, p. 403.

— — — Vorlage von Heft V (Mai 1911). Nr. XVIII, p. 403.

— — — Vorlage von Heft VI (Juni 1911). Nr. XXIV, p. 479.

— — *Ableitung IIa:*

— — — Vorlage von Heft I (Jänner 1911). Nr. XIII, p. 277.

— — — Vorlage von Heft II (Februar 1911). Nr. XV, p. 323.

— — — Vorlage von Heft III (März 1911). Nr. XVIII, p. 403.

— — — Vorlage von Heft IV (April 1911). Nr. XVIII, p. 403.

— — — Vorlage von Heft V (Mai 1911). Nr. XXIV, p. 479.

— — — Vorlage von Heft VI (Juni 1911). Nr. XXIV, p. 479.

— — — Vorlage von Heft VII (Juli 1911). Nr. XXVII, p. 535.

Sitzungsberichte:

- Band 120.
- — *Ableitung IIb:*
- — — Vorlage von Heft I (Jänner 1911). Nr. XIV, p. 303.
- — — Vorlage von Heft II und III (Februar und März 1911). Nr. XVII, p. 365.
- — — Vorlage von Heft IV (April 1911). Nr. XVIII, p. 403.
- — — Vorlage von Heft V (Mai 1911). Nr. XXVI, p. 527.
- — — Vorlage von Heft VI (Juni 1911). Nr. XXVI, p. 527.
- — *Ableitung III:*
- — — Vorlage von Heft I bis III (Jänner bis März 1911). Nr. XVIII, p. 403.
- Skrabal, A.: Abhandlung »Zur Kenntnis der unterhalogenigen Säuren und der Hypohalogenite. III. Der Einfluß der Elektrolyte auf die Geschwindigkeit der Hypojoditreaktion«. Nr. I, p. 7.
- Abhandlung »Zur Kenntnis der unterhalogenigen Säuren und der Hypohalogenite. IV. Der Einfluß der Elektrolyte auf die Geschwindigkeit der Hypobromitreaktion«. Nr. I, p. 7.
- Abhandlung »Zur Kenntnis der unterhalogenigen Säuren und der Hypohalogenite. V. Die Kinetik der Jodatbildung aus Jod und Hydroxylyon«. Nr. XIII, p. 284.
- Abhandlung »Zur Kenntnis der unterhalogenigen Säuren und der Hypohalogenite. VI. Die Temperaturkoeffizienten der Jodlaugenreaktionen«. Nr. XXIV, p. 487.
- Skraup, Zd. H., w. M., und C. Philippi: Abhandlung »Über den kapillaren Aufstieg von Aminin, Phenolen und aromatischen Oxyssäuren«. Nr. VII, p. 118.
- Sokoloff, S.: Manuskript über regelmäßige Beziehungen zwischen den großen Halbachsen der Umlaufbahnen der Planeten. Nr. XXIV, p. 479.
- Späth, E.: Abhandlung »Über die Einwirkung von Essigsäureanhydrid auf Nitrate«. Nr. XXV, p. 498.
- Sperlich, A.: Abhandlung »Bau und Leistung der Blattgelenke von *Conmarus*«. Nr. XI, p. 204.
- Spitz, A.: Bewilligung einer Subvention zur Vollendung seiner geologischen Arbeiten im Unter-Engadin. Nr. XVII, p. 387.
- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. XIX, p. 429.
- Stark, M.: Bewilligung einer Subvention für die Beendigung einer petrographisch-geologischen Detailaufnahme der Euganeen bei Padua. Nr. IV, p. 75.
- Bericht über die geologische Aufnahme im Hochalm-Sonnblickgebiet in den Jahren 1909 bis 1910. Nr. XIV, p. 309.
- Bewilligung einer Subvention für Beendigung der Aufnahmen im Sonnblickgebiet. Nr. XVII, p. 387.

- State University of Jona*: Druckwerk »Bulletin from the Laboratories of Natural History, vol. VI, number 1; — Contributions from the Physical Laboratory, vol. I, No 4«. Nr. XVIII, p. 415.
- Stein, K.R.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Eine Gonorrhoeotherapie«. Nr. XVIII, p. 410.
- Steinach, E.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Funktion der Pubertätsdrüsen«. Nr. XV, p. 324.
- Bewilligung einer Subvention für seine Forschungen zur allgemeinen Physiologie der männlichen und weiblichen Keimdrüse. Nr. XVII, p. 388.
 - Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. XVIII, p. 406.
 - Vorläufige Mitteilung »Unstimmung des Geschlechtscharakters bei Säugetieren durch Austausch der Pubertätsdrüsen«. Nr. XXII, p. 467.
 - Inhalt dieser Mitteilung. Nr. XXIII, p. 474.
- Steindachner, F., w. M.: Vorläufiger Bericht über drei neue Arten aus der Familie der *Chamaeleontidae*. Nr. X, p. 177.
- Bericht über vier neue Siluroiden und Characinen aus dem Amazonasgebiet und von Ceará aus der Sammlung des Museums Göldi in Pará. Nr. XV, p. 324.
 - Bericht über eine neue brasilianische *Mylencus*-Art. Nr. XVI, p. 342.
 - Bericht über einige neue und seltene südamerikanische Süßwasserfische. Nr. XVII, p. 369.
 - Abhandlung »Beiträge zur Kenntnis der Fischfauna des Tanganyikasees und des Kongogebietes. Nr. XXVI, p. 528.
 - Bericht über einige neue und seltene afrikanische Süßwasserfische. Nr. XXVII, p. 535.
- Steuer, A.: Abhandlung »Adriatische Plankton-Amphipoden«. Nr. XI, p. 200.
- Abhandlung »Adriatische Pteropoden«. Nr. XIV, p. 312.
 - Abhandlung »Adriatische Stomatopoden und deren Larven«. Nr. XIV, p. 312.
- Stiasny, G.: Abhandlung »Radiolarien aus der Adria«. Nr. XI, p. 201.
- Abhandlung »Über adriatische *Tornaria*- und *Actinotrocha*-Larven«. Nr. XIV, p. 313.
 - Abhandlung »Foraminiferen aus der Adria«. Nr. XIV, p. 313.
- Stigler, R.: Abhandlung »Ein neues Binokularphotometer«. Nr. XIV, p. 322.
- Bewilligung einer Subvention für eine rassenphysiologische Studienreise nach Britisch-Ostafrika. Nr. XVIII, p. 414.
 - Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. XVIII, p. 407.
- Stoklasa, J.: Abhandlung »Über den Einfluß der ultravioletten Strahlen auf die Vegetation«. Nr. IX, p. 133.
- Storch, O.: Bericht über seine nach Cerigo unternommene zoologische Forschungsreise. Nr. III, p. 35.
- Inhalt dieses Berichtes. Nr. VI, p. 102.

Storch, O.: Bewilligung einer Subvention für die Bearbeitung des auf seiner zoologischen Forschungsreise auf der Insel Cerigo gesammelten Materiales. Nr. IV, p. 74.

— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. VI, p. 101.

Stránský, J.: Abhandlung »Alkaliisch-muriatiseher Lithionsäuerling ‚Loza‘ bei Ungarisch-Brod«. Nr. XVIII, p. 409.

Stummer-Traunfels, R. v.: Bewilligung einer Subvention für Forschungen über die Turbellariengruppe der Polykladen. Nr. XVII, p. 387.

Subventionen:

— aus der Erbschaft Treittl: Nr. IV, p. 75; — Nr. XI, p. 206; — Nr. XIII, p. 288; — Nr. XVIII, p. 413.

— aus dem Legate Scholz: Nr. IV, p. 74; — Nr. XVII, p. 387.

— aus der Boué-Stiftung: Nr. XVII, p. 386.

— aus dem Legate Wedl: Nr. IV, p. 74; — Nr. XVII, p. 388.

— aus der Ponti-Widmung: Nr. IV, p. 74.

— aus der v. Zepharovich-Stiftung: Nr. IV, p. 75; — Nr. XVII, p. 388.

Suess, F., Vorläufiger Bericht über die Untersuchung der weiteren Umgebung von Joachimsthal. Nr. XIV, p. 308.

— Bewilligung einer Subvention zur Fortsetzung seiner geologischen Untersuchungen über die Umgebung von Joachimsthal. Nr. XVII, p. 387.

— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. XVIII, p. 407.

— Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede. Nr. XVIII, p. 406.

Suida, H. jun.: Abhandlung »Studien über unsymmetrische, aromatische Derivate des Oxamids. II. Mitteilung.« Nr. I, p. 6.

Szarvassi, A.: Abhandlung »Das Prinzip der Erhaltung der Energie und die Theorie der elektromagnetischen Erscheinungen in bewegten Körpern«. Nr. IX, p. 131.

T.

Tammann, G. und k. M. F. Berwerth: Abhandlung »Über die natürliche und künstliche Brandzone der Meteoreisen und das Verhalten der Neumannschen Linien im erhitzten Kamazit«. Nr. II, p. 22.

Technische Hochschule in Berlin: Druckwerk »Rückblicke und Ausblicke auf dem Gebiete der technischen Chemie«. Nr. VII, p. 119.

Technische Hochschule in Delft: Akademische Schriften 1910/1911. Nr. XVIII, p. 415.

Technische Hochschule in Karlsruhe: Akademische Schriften 1910/1911. Nr. XVIII, p. 415.

Kön. Technische Hochschule in München: Druckwerk »Akademische Dissertationen 1909 und 1910«. Nr. XI, p. 207.

Teyber, A.: Beschreibung zweier neuer Pflanzenformen von der botanischen Forschungsreise Dr. Ginzberger's 1911 nach Dalmatien. Nr. XXV, p. 493.

- Thenen, S.: Bewilligung einer Subvention als Druckkostenbeitrag für sein Werk »Zur Phylogenie der Primulaceenblüte«. Nr. XVII, p. 388.
- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. XVIII, p. 407.
- K. u. k. Tierärztliche Hochschule in Wien*: Akademische Schriften 1909–1911.
- Nr. XVIII, p. 415.
- Todesanzeigen*:
- t'Hoff, van, E. M., Nr. VIII, p. 122.
- Schönbeck, w. M., Nr. XVIII, p. 405.
- Uhlig, w. M., Nr. XIV, p. 303.
- Vahlen, k. M., Nr. XXIV, p. 479.
- Toldt, C., w. M.: Vorläufiger Bericht bezüglich des von der ägyptischen Expedition der kais. Akademie aufgesammelten Materials an menschlichen Skeletteilen. Nr. XV, p. 331.
- Trabert, W.: Abhandlung »Eine mögliche Ursache der Entstehung der Meere«. Nr. II, p. 22.
- Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede. Nr. XVIII, p. 406.
- Tritsch, W. und R. Scholl: Abhandlung »Untersuchungen in der Reihe der Methyl-1, 2-benzanthrachinone (I. Mitteilung)«. Nr. XVII, p. 369.
- und F. Eberle: Abhandlung »Über einige Azine und Chinondiazide der Anthrachinonreihe«. Nr. XVIII, p. 410.
- Tschermak, A., Edler v. Seysenegg: Druckwerk »Über das Schen der Wirbeltiere, speziell der Haustiere«. Nr. 1, p. 8.
- Tunnelkommission*: Bewilligung einer Dotation für dieselbe. Nr. XIII, p. 289.
- Tuschel, L.: Abhandlung »Über eine Schraubenliniengeometrie und deren konstruktive Verwertung«. Nr. X, p. 175.
- Abhandlung »Über eine Verallgemeinerung der Schiebflächen«. Nr. XXVI, p. 527.

U.

- Uhlig, V.: Mitteilung von seinem am 4. Juni erfolgten Ableben. Nr. XIV, p. 303.
- Ulbrich, H.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Eine besondere Art von Bindehautentzündung«. Nr. XXV, p. 495.
- Unger, L.: Abhandlung »Untersuchungen über die Morphologie und Faserung des Reptiliengehirns. II Das Vorderhirn des Alligators«. Nr. XI, p. 205.
- Universität in Basel*: Akademische Schriften 1910/1911. Nr. XVIII, p. 415.
- Universität in Christiania*: Dankschreiben für das Glückwunschtelegramm zu ihrer Jahrhundertfeier. Nr. XXVI, p. 527.
- Universität in Freiburg i. B.*: Akademische Schriften 1910 bis 1911. Nr. XVIII, p. 415.
- Universität in Upsala*: Druckwerk »Bref och skriftvelser af och till Carl von Linné. Första afdelningen del V«. Nr. XIV, p. 322.

Universität von Virginien: Druckwerk »Bulletin of the Philosophical Society, scientific series, vol. I, No. 1—4«. Nr. XIV, p. 322. — »Vol. I, Nr. 5«. Nr. XVII, p. 389.

Universitäts-Observatorium in Princeton: Druckwerk »Contributions, No. 1: Photometric researches. The Algol-System *RT Persei*, by Raymond Smith Dugan«. Nr. XVIII, p. 416.

University of Pennsylvania in Philadelphia: Druckwerk »The Museum Journal. Vol. I, 1910, No. 1—3; Vol. II, 1911, No. 1«. Nr. XVIII, p. 416.

V.

Vahlen, J., k. M.: Mitteilung von seinem am 30. November erfolgten Ableben. Nr. XXIV, p. 479.

Verein der Geographen an der k. k. Universität: Druckwerk »Geographischer Jahresbericht aus Österreich. Jahrgang VIII«. Nr. V, p. 84.

Verein für Höhlenkunde in Österreich: Druckwerk »Mitteilungen für Höhlenkunde. Jahrgang 4, 1911, Heft 2, Heft 3«. Nr. XVIII, p. 416.

Verein für Naturkunde in Cassel: Einladung zur Feier seines fünfundsiebzigjährigen Bestandes. Nr. IX, p. 131.

Verein zur Förderung der naturwissenschaftlichen Erforschung der Adria: Übersendung des Berichtes über die erste Kreuzungsfahrt S. M. Schiff »Najade«. Nr. XIII, p. 277.

— Übersendung des Berichtes über die zweite Kreuzungsfahrt. Nr. XXVII, p. 535.

Versiegelte Schreiben:

— Bárány, Nr. IX, p. 132.

— Berger, Nr. XIV, p. 316.

— Braunthal, Nr. III, p. 36.

— Czischek, Nr. XIX, p. 430.

— Diet, Nr. XIV, p. 316; — Nr. XVIII, p. 416.

— Hess und Landberger, Nr. VIII, p. 123.

— Nimführ, Nr. III, p. 36.

— Paulus, Nr. XIV, p. 316.

— Prachtl, Nr. XVIII, p. 410.

— Putz, Nr. XVIII, p. 410.

— Rautenkranz, Nr. XXI, p. 457.

— Reich, Nr. III, p. 36.

— Stein, Nr. XVIII, p. 410.

— Steinach, Nr. XV, p. 324.

— Vogrinec, Nr. XV, p. 324.

— Weiß, Nr. XVIII, p. 410.

— Winkler, Nr. XXV, p. 495.

— Wolff, Nr. XXIII, p. 473.

— Ulbrich, Nr. XXV, p. 495.

- Verzeichnis* der von Mitte April 1910 bis Mitte April 1911 an die mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse gelangten periodischen Druckschriften. Nr. XI, p. 209.
- Vialay, A.: Druckwerk »Contribution à l'étude des relations existant entre les circulations atmosphériques, l'électricité atmosphérique et le magnétisme terrestre«. Nr. XI, p. 208.
- Vogrinec, A.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Translatorische Bewegungen der Körper«. Nr. XV, p. 324.

W.

- Wagner v. Jauregg, J. v.: Bewilligung einer Subvention zur Erforschung der Kropfkrankheit. Nr. XI, p. 206.
- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. XII, p. 259.
- Waitz, P.: Abhandlung »Über die Stellung der Substituenten in der α -Resor-dicarbonensäure«. Nr. X, p. 176.
- Waßmuth, A., k. M.: Abhandlung »Über den Zusammenhang des Prinzips der kleinsten Aktion mit der Hamilton-Jacobi'schen partiellen Differentialgleichung und dem Stäckel'schen Theorem«. Nr. I, p. 2.
- Abhandlung »Die Bewegungsgleichungen des Elektrons und das Prinzip der kleinsten Aktion«. Nr. VI, p. 101.
- Abhandlung »Über die Invarianz eines das kinetische Potential enthaltenden Ausdruckes gegen eine H. A. Lorentz-Transformation«. Nr. X, p. 173.
- Weber, F.: Abhandlung »Über die Abkürzung der Ruheperiode der Holzgewächse durch Verletzung der Knospen, beziehungsweise Injektion derselben mit Wasser (Verletzungsmethode)«. Nr. X, p. 182.
- Wegscheider, R., w. M. und S. Black: Abhandlung »Untersuchungen über die Veresterung unsymmetrischer zwei- und mehrbasischer Säuren. XXV. Abhandlung: Über die Veresterung der Dimethylaminoterephthalsäure«. Nr. XXV, p. 497.
- und F. Faltis: Abhandlung »Untersuchungen über die Veresterung unsymmetrischer zwei- und mehrbasischer Säuren. XXIV. Abhandlung: Über die Veresterung der Amino- und Acetaminoterephthalsäure«. Nr. XXV, p. 496.
- — S. Black und O. Huppert: Abhandlung »Über Methylaminoterephthalsäuren und andere Terephthalsäureabkömmlinge«. Nr. XXV, p. 495.
- und O. Huppert: Abhandlung »Untersuchungen über die Veresterung unsymmetrischer zwei- und mehrbasischer Säuren. XXVI. Abhandlung: Über die Veresterung der Methylaminoterephthalsäure«. Nr. XXV, p. 497.
- und A. Klemenc: Abhandlung »Über Abkömmlinge der Nitrohemipin-säure«. Nr. VII, p. 118.
- Weiler, A.: Druckwerk »Das Problem der drei Körper, ein System von zwölf einfachen Quadraturen«. Nr. XVIII, p. 416.

- Weinek, L.: Abhandlung »Selenographische Ortsbestimmung der Mondformationen«. Nr. VIII, p. 122.
- Weismann, A.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede. Nr. XVIII, p. 406.
- Weiß, E.: Abhandlung »Ladungsbestimmung an Silbertheilen«. Nr. XVII, p. 385.
- Weiß, R.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Stereoisomerie«. Nr. XVIII, p. 410.
- Weitzenböck, R.: Abhandlung »Zur Formentheorie im n -ären Gebiete«. Nr. X, p. 185.
- Welcome Chemical Research Laboratories: Übersendung von Nr. 108 bis 116 der Schriften dieses Instituts. Nr. II, p. 33.
- Wenzel, F. und k. M. J. Herzig: Abhandlung »Über Tetra- und Pentamethylorcin«. Nr. XII, p. 260.
- Wettstein, R. v., w. M.: Bewilligung einer Subvention zur Deckung der Auslagen für die Bearbeitung der Ergebnisse der brasilianischen Expedition. Nr. XI, p. 206.
- Wiesner, J. v., w. M.: Abhandlung »Weitere Untersuchungen über die Lichtlage der Blätter und über den Lichtgenuß der Pflanzen«. Nr. VII, p. 115.
- Wiesner, R. Ritter v. und K. Leiner: Vorlage ihres Werkes: »Studien über die Heine-Medin'sche Krankheit (Poliomyelitis acuta)«. Nr. XII, p. 259.
- Winkler, F.: Versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität mit den Aufschriften: »Über die Aetiologie des Carcinoms«. — »Therapie des Carcinoms«. — »Therapie der Leukaemie«. Nr. XXV, p. 495.
- Wolff, O.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Berechnung der Logarithmen auf neuer Basis«. Nr. XXIII, p. 473.

Z.

- Zeitschrift für analytische Chemie*: Übersendung des 12. Heftes des 50. Jahrganges. Nr. XXIII, p. 471.
- Zellner, J.: Abhandlung »Zur Chemie der höheren Pilze. VII. Mitteilung: Über *Hypholoma fusciculare*«. Nr. XVIII, p. 411.
- Abhandlung »Zur Chemie der höheren Pilze. VIII. Mitteilung: Über den Weizenbrand«. Nr. XVIII, p. 411.
- Zentralanstalt, k. k., für Meteorologie und Geodynamik*:
- Monatliche Mitteilungen:
- — Jahr 1910:
- — Vorlage von Nr. 9 (September). Nr. I, p. 9.
- — Vorlage von Nr. 10 (Oktober). Nr. III, p. 43.
- — Vorlage von Nr. 11 (November). Nr. V, p. 85.
- — Vorlage von Nr. 12 (Dezember). Nr. IX, p. 139.

Zentralanstalt, k. k., für Meteorologie und Geodynamik:

— Monatsliche Mitteilungen:

— Jahr 1911:

- — Vorlage von Nr. 1 (Jänner). Nr. IX, p. 161.
- — Vorlage von Nr. 2 (Februar). Nr. X, p. 189.
- — Vorlage von Nr. 3 (März). Nr. XI, p. 247.
- — Vorlage von Nr. 4 (April). Nr. XIII, p. 291.
- — Vorlage von Nr. 5 (Mai). Nr. XVI, p. 353.
- — Vorlage von Nr. 6 (Juni). Nr. XVII, p. 391.
- — Vorlage von Nr. 7 (Juli). Nr. XVIII, p. 417.
- — Vorlage von Nr. 8 (August). Nr. XIX, p. 441.
- — Vorlage von Nr. 9 (September). Nr. XXI, p. 459.
- — Vorlage von Nr. 10 (Oktober). Nr. XXV, p. 501.
- — Vorlage von Nr. 11 (November 1911). Nr. XXVII, p. 539.

Zentralkommission für Hirnforschung: Übersendung des Berichtes über den gegenwärtigen Stand. Nr. XIV, p. 303.

Zerner, E.: Abhandlung *Über Äthylierung von Aceton*. Nr. XV, p. 332.

Jahrg. 1911.

Nr. I.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 12. Jänner 1911.

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 119, Abt. I, Heft VI (Juni 1910). —
Monatshefte für Chemie, Bd. 31, Heft X (Dezember 1910).

Der Vorsitzende verliest folgenden von Herrn Dr. Horace
Landau in Wien an ihn gerichteten Brief de dato 31./XII. 1910:

Hochverehrter Herr Präsident!

Der Wettkampf der Staaten und Völker, die alten verschütteten Kulturstätten aufzudecken und die älteste Geschichte der Menschheit zu erforschen, hat mich bewogen, der höchsten wissenschaftlichen Körperschaft unseres Vaterlandes, der kais. Akademie der Wissenschaften, den Betrag von K 350.000 (dreihundertfünfzigtausend) zu widmen mit der Bestimmung, diesen Betrag folgendermaßen zu verwenden:

K 70.000 (siebzigtausend) für den Ankauf des wissenschaftlichen Nachlasses des österreichischen Arabienforschers Dr. Eduard Glaser,

K 30.000 (dreißigtausend) für die Publikation dieses Nachlasses,

K 250.000 (zweihundertfünfzigtausend) zum Zwecke von Ausgrabungen in Babylon, Syrien, Ägypten und in späterer Zeit in Südarabien, wobei es der hohen Einsicht der kais. Akademie überlassen bleibt, je nach den Umständen das eine oder andere Land zu wählen oder gleichzeitig Ausgrabungen in zwei verschiedenen Ländern vorzunehmen.



Die nötigen Vorschriften über Verwaltung und Verwendung des Geldes werden Hofrat Dr. D. H. Müller und Leo Reinisch im Einverständnisse mit dem Herrn Präsidenten und Vizepräsidenten der kais. Akademie und Sr. Exzellenz dem Herrn Unterrichtsminister Grafen Stürgkh feststellen.

Indem ich gleichzeitig die k. k. österreichische Kreditanstalt beauftrage, der kais. Akademie der Wissenschaften den Betrag von K 350.000 zu überweisen, spreche ich die Hoffnung aus, daß unser Vaterland nunmehr auch in dieser Hinsicht in den Wettkampf der Staaten wird eintreten können.

Ich bitte Sie nunmehr, hochverehrter Herr Präsident, um die gütige Entgegennahme dieses Betrages zu dem gedachten Zwecke und zeichne hochachtungsvoll

Dr. Horace Landau m. p.

Direktor Dr. George Ellery Hale dankt für seine Wahl zum ausländischen korrespondierenden Mitgliede dieser Klasse.

Das k. M. Prof. Josef Schaffer übersendet seine mit Subvention der kaiserl. Akademie ausgeführte und im 97. Bande der »Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie« veröffentlichte Untersuchung »Über den feineren Bau und die Entwicklung des Knorpelgewebes und über verwandte Formen der Stützsubstanz, III. Teil.«

Dr. Otto Porsch in Wien übersendet einen vorläufigen Bericht über den Befruchtungsvorgang von *Ephedra*.«

Das k. M. Anton Waßmuth in Graz übersendet eine Untersuchung: »Über den Zusammenhang des Prinzips der kleinsten Aktion mit der Hamilton-Jacobi'schen partiellen Differentialgleichung und dem Stäckel'schen Theorem.«

Unter Hinweis auf die grundlegenden Untersuchungen von Hölder und Voss (Göttinger Nachr. 1896 und 1900) wird hier der ursprüngliche Fall behandelt, daß ein Potential Φ existiere, welches ebenso wie die Bedingungsgleichungen von der Zeit unabhängig sei. Neben den generellen Koordinaten $p_1 \dots p_n$, welche die Bedingungsgleichungen identisch erfüllen, werden die Momente $q_1 \dots q_n$ eingeführt und das Prinzip der kleinsten Aktion in der Form

$$\delta \int 2L_q dt = \delta \int [q_1 dp_1 + \dots + q_n dp_n] = 0$$

geschrieben, wobei man $p_1 \dots p_n$ als abhängig etwa von einer Funktion q ansehen kann.

Die Ausführung der Variation liefert

$$\frac{\partial q_2}{\partial p_1} = \frac{\partial q_1}{\partial p_2}, \dots,$$

d. h. es muß, falls W eine Funktion von $p_1 \dots p_n$ vorstellt,

$$q_1 = \frac{\partial W}{\partial p_1}, \dots, q_n = \frac{\partial W}{\partial p_n}$$

sein, welche Werte in die Gleichung

$$2L_q = A_{11}q_1^2 + 2A_{12}q_1q_2 + \dots = 2(E - \Phi)$$

eingesetzt, Hamilton's partielle Differentialgleichung liefern.

Die Differentiation dieser Beziehung nach den unabhängigen Konstanten liefert die Jacobi'schen Gleichungen und einen leichten Übergang zum Stäckel'schen Theorem, das sich auch in Determinantenform schreiben läßt.

Als eine Anwendung wird die Ableitung der Gleichungen der Elastizitätstheorie aus diesem Prinzip gegeben und mit Rücksicht auf das Prinzip der Relativität an der Hand einer Planck'schen Bemerkung auseinandergesetzt, daß für eine H. A. Lorentz'sche Transformation nicht

$$dW = q_x dx + q_y dy + q_z dz,$$

sondern

$$(dW - E dt)$$

invariant bleibt.

Dr. Telemachos Komnenos in Athen übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über die Acetessigesterbildung.«

Herr O. Heck zu Selters in Oberhessen übersendet ein Manuskript, betreffend Versuche zur Ergänzung des Attraktionsgesetzes von Newton.

Das w. M. R. Wegscheider überreicht eine Arbeit von Chr. Seer aus dem chemischen Institute der k. k. Universität in Graz mit dem Titel: »Über eine Bildungsweise alkylierter Anthrachinone aus alkylierten Benzoylchloriden und Aluminiumchlorid (I. Mitteilung).«

Das w. M. Prof. Guido Goldschmiedt überreicht eine Arbeit von Prof. Dr. Wilhelm Heinisch in Brünn, betitelt: »Über eine Graphitbildung.«

Das w. M. Hofrat F. Mertens legt eine Abhandlung von Prof. Dr. Gustav Kohn in Wien vor, welche den Titel führt: »Über zwei besondere Arten von Raumkollineationen und die Figur zweier Tetraeder.«

Der Verfasser studiert in seiner Abhandlung Raumkollineationen, welche, ohne involutorisch zu sein, unendlich viele Paare homologer Elemente mit involutorischem Verhalten aufweisen. Es werden insbesondere zwei merkwürdige Arten solcher Kollineationen eingehend untersucht.

Die eine Art enthält ein Paar von windschiefen einander involutorisch entsprechenden Strahlen und als Folge davon eine doppelt unendliche Mannigfaltigkeit solcher Strahlenpaare.

Die zweite Art ist axial und enthält eine involutorische Punktreihe auf der Ebenenachse.

Beide Arten stehen mit der Figur zweier Tetraeder in enger Beziehung und sind eine reiche Quelle interessanter Sätze.

Der Verfasser betont die Übertragbarkeit seiner Untersuchungen auf mehrdimensionale Räume und behält sich die Ausführung vor.

Weiter legt Hofrat F. Mertens eine Abhandlung von Dr. Stephan Bohniček in Agram vor, welche den Titel führt: »Zur Theorie der achten Einheitswurzeln.«

Die Abhandlung ist der Aufstellung des Reziprozitätsgesetzes der achten Potenzreste und seiner Ergänzungssätze in dem Körper der achten Einheitswurzeln gewidmet. Vorgänger des Verfassers auf diesem Gebiete sind Eisenstein, welcher einen speziellen Fall des genannten Reziprozitätsgesetzes behandelt hat, und Goldscheider. Der Verfasser betrachtet seine Abhandlung als eine Ergänzung der Eisenstein'schen und gibt das Reziprozitätsgesetz in Hilbert'scher Fassung.

Das w. M. Prof. W. Wirtinger legt eine Arbeit von Prof. Dr. G. Kowalewski in Prag: »Über Funktionenräume« vor.

Die Fredholm'schen Integralgleichungen kann man geometrisch interpretieren in einem Raume, der hier als Funktionenraum bezeichnet wird. Das Studium solcher Funktionenräume ist eine besondere mathematische Disziplin, eine Geometrie der Funktionen. Die vorliegende Arbeit enthält einige Anfänge dieser Theorie.

Unter Beschränkung auf reelle stetige Funktionen wird zuerst die Vektoranalysis gewisser Funktionenräume behandelt. Dann folgen Bemerkungen über die Differentialgeometrie dieser Räume. Hierauf wird eine Transformationsgruppe eines Funktionenraumes betrachtet, die sogenannte Fredholm'sche Gruppe, wobei die Lie'schen Begriffe »infinitesimale Transformation, Erzeugung endlicher Transformationen durch infinitesimale, Klammerausdruck usw.« zur Anwendung kommen.

Zum Schlusse handelt es sich um eine Untergruppe der Fredholm'schen Gruppe. Sie besteht aus allen Fredholm'schen Transformationen, welche die Entfernungen invariant lassen.

Für solche Transformationen gibt es eine Darstellung, die das genaue Analogon der Cayley'schen Parameterdarstellung einer gewöhnlichen orthogonalen Transformation ist.

Das w. M. Hofrat Prof. Dr. E. Ludwig übermittelt eine Arbeit von H. Suida jun., betitelt: »Studien über unsymmetrische aromatische Derivate des Oxamids. II. Mitteilung.«

Der Verfasser berichtet im Anschluß an seine früheren Untersuchungen (Monatshefte für Chemie, 3, 583) über eine Reihe neuer Verbindungen vom Typus $R-NH.CO.CO.NH-r$, in denen $R-$ und $r-$ zwei verschieden substituierte aromatische Kerne darstellen, sowie über deren Verhalten beim Verseifen in alkalisch-alkoholischer Lösung. Die angeführten Verbindungen enthalten auch stark aktive Substituenten, wie $COOH-$, NH_2- , $OH-$. . . Es zeigte sich, daß die Herstellung dieser Verbindungen aus den Komponenten



im Gegensatz zu den früher hergestellten vom selben Typus auf erhebliche Schwierigkeiten stößt, indem, bedingt durch die leicht reagierenden Substituenten, Nebenprodukte in erheblicher Menge entstehen.

Die Verschiedenheit der Substituenten zeigt einen bedeutenden Einfluß auf die Art der Spaltung dieser Verbindungen derart, daß diese teils einseitig, und zwar auf verschiedenen Seiten zu Aryloxaminsäure und Arylamin, teils doppelseitig zu zwei Aryloxaminsäuren und zwei Arylaminen erfolgt.

Der Zweck der Untersuchungen, die Einwirkung der Substituenten auf den Charakter der $-NH-$ Gruppe festzustellen und ein Bild von der Wirkungsweise der Natur und Stellung eines Benzolkernsubstituierenden auf einen zweiten zu erhalten, kann mit durch weiteren Ausbau der Reihe dieser Verbindungen erreicht werden, wozu die vorliegende Mitteilung einen Teil von neuem Material liefert. Die Arbeit wird fortgesetzt.

Dr. A. Skrabal überreicht zwei im Laboratorium für analytische Chemie an der k. k. technischen Hochschule in Wien ausgeführte Arbeiten:

1. »Zur Kenntniss der unterhalogenigen Säuren und der Hypohalogenite. III. Der Einfluß der Elektrolyte auf die Geschwindigkeit der Hypojoditreaktion.«

In einer früheren Abhandlung wurde gezeigt, daß Elektrolyte den unter Bildung von Bromat vor sich gehenden Zerfall der Hypobromite beschleunigen. Es war daher auch der Einfluß der Elektrolyte auf die Hypojoditreaktion zu untersuchen. In der Tat ergaben die angestellten kinetischen Messungen, daß Elektrolyte auch den Hypojoditzerfall etwas begünstigen. Die Beschleunigung ist aber der Elektrolytkonzentration $[E]$ nicht einfach proportional, sondern eine komplizierte Funktion von $[E]$, $[OH']$ und $[J']$. In erster Annäherung gilt folgendes Zeitgesetz:

$$\frac{-d[JOH]}{dt} = \frac{\{[J'] + e[E]\}}{[OH']} K' [JOH]^2.$$

Der numerische Wert des Faktors e ist von der Größenordnung 0·01. Bei sehr hohen Werten des Verhältnisses

$$[OH'] : [J']$$

wird e merklich größer.

Der Temperaturkoeffizient der Hypojoditreaktion wurde zu 2·1 bestimmt. Drückt man die Zeit in Minuten und die Konzentration in Grammformelgewichten pro Liter aus, so ergibt sich der Geschwindigkeitskoeffizient K' für 25° C. zu 87. Auf Grund dieser Zahlen und der obigen Zeitgleichung läßt sich die Geschwindigkeit der Jodatbildung in den aus Lauge und Jod oder aus Lauge, Jod und Jodkalium bereiteten Bleichlaugen sehr genau vorausberechnen.

2. »Zur Kenntniss der unterhalogenigen Säuren und der Hypohalogenite. IV. Der Einfluß der Elektrolyte auf die Geschwindigkeit der Hypobromitreaktion.«

Auf die gleiche Weise wie in der vorhergehenden Arbeit wurde der Faktor e der Zeitgleichung der Hypobromitreaktion berechnet und zu 0·5 ermittelt. Bei sehr hohen Werten des Verhältnisses $[\text{OH}'] : [\text{Br}']$ wird e größer als 1.

Der Temperaturkoeffizient der Hypobromitreaktion wurde zu 1·7 und der Wert des Geschwindigkeitskoeffizienten K' in den oben angeführten Einheiten für die Temperatur 25° C. zu 2×10^{-4} bestimmt. Bei 25° und in »elektrolytfreien Lösungen« würde also die Hypojoditreaktion 440000mal rascher verlaufen als die Hypobromitreaktion. In elektrolythaltigen Lösungen ist diese Verhältniszahl zufolge der Verschiedenheit des Faktors e in den beiden Zeitgleichungen etwas kleiner. Eine unter gleichen Versuchsbedingungen auf experimentellem Weg ermittelte Verhältniszahl konnte in guter Übereinstimmung aus den Formeln berechnet werden.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Agamemnone, Giovanni: Sui mezzi più acconci per la determinazione dello stato assoluto negli orologi delle stazioni sismiche di 2° ordine. Modena, 1910; 8°.

Forstliche Versuchsanstalt Schwedens: Mitteilungen, 7. Heft, 1910 (Meddelanden från statens skogsförsöksanstalt, häftet 7, 1910). Stockholm, 1910; 8°.

Service géographique de l'Armée: Topologie. Étude du terrain par le Général Berthaut. Tome I. Paris, 1909; 4°.

Tschermak Edler v. Seysenegg, Armin, Dr.: Über das Sehen der Wirbeltiere, speziell der Haustiere. Akademische Rede bei der ersten feierlichen Rektorsinauguration an der k. u. k. tierärztlichen Hochschule in Wien, am 5. November 1910. Wien, 1910; 8°.

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte.

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E v. Gr., Seehöhe 202·5 m.

September 1910.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48° 14·9' N-Breite. im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	2h	9h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7h	2h	9h	Tages- mittel *)	Abwei- chung v. Normal- stand
1	742.5	743.0	744.0	743.2	- 1.4	12.0	13.6	11.2	12.3	- 5.5
2	43.1	43.0	43.5	43.2	- 1.5	12.0	14.6	12.5	13.0	- 4.6
3	43.4	43.3	42.3	43.0	- 1.8	11.8	14.6	13.5	13.3	- 4.1
4	39.8	41.2	41.8	40.9	- 4.0	13.2	13.3	10.7	12.4	- 4.8
5	41.4	41.0	40.5	41.0	- 3.9	9.6	15.0	12.2	12.3	- 4.7
6	39.6	40.3	41.3	40.4	- 4.6	10.6	13.0	10.6	11.4	- 5.4
7	41.4	42.7	42.9	42.3	- 2.7	11.8	14.5	15.1	13.8	- 2.9
8	43.5	43.0	44.0	43.5	- 1.6	13.4	17.5	12.3	14.4	- 2.1
9	44.0	43.7	44.8	44.2	- 0.9	11.9	17.9	12.4	14.1	- 2.3
10	44.9	44.4	43.3	44.2	- 1.0	12.0	17.4	14.9	14.8	- 1.4
11	42.5	43.2	43.2	43.0	- 2.2	13.0	15.9	15.2	14.7	- 1.3
12	42.5	42.2	42.3	42.3	- 2.9	14.2	18.6	16.4	16.4	+ 0.6
13	41.9	41.5	41.7	41.7	- 3.5	13.8	20.4	16.0	16.7	+ 1.1
14	42.5	43.3	43.7	43.2	- 2.0	14.8	19.0	14.7	16.2	+ 0.8
15	44.1	44.7	45.8	44.9	- 0.4	13.8	19.1	14.3	15.7	+ 0.6
16	47.1	47.5	48.7	47.8	+ 2.5	11.8	18.4	15.3	15.2	+ 0.2
17	49.8	49.8	51.6	50.4	+ 5.1	12.0	17.8	13.7	14.5	- 0.4
18	52.6	52.8	52.0	52.5	+ 7.2	11.8	15.3	9.9	12.3	- 2.5
19	49.9	46.9	45.1	47.3	+ 2.1	7.1	17.6	13.0	12.6	- 2.0
20	43.4	41.8	40.3	41.8	- 3.4	11.0	14.4	13.8	13.1	- 1.4
21	40.4	43.6	45.4	43.1	- 2.1	11.0	11.2	8.8	10.3	- 4.0
22	45.1	45.0	45.3	45.1	- 0.1	7.2	7.9	7.5	7.5	- 6.7
23	46.9	48.2	49.1	48.1	+ 2.9	8.1	10.4	10.2	9.6	- 4.4
24	49.4	48.6	48.1	48.7	+ 3.6	10.2	14.8	10.2	11.7	- 2.1
25	47.9	49.1	51.1	49.4	+ 4.3	11.2	13.0	12.1	12.1	- 1.6
26	53.3	52.8	52.7	52.9	+ 7.9	6.2	13.7	10.8	10.2	- 3.4
27	51.2	50.0	49.5	50.2	+ 5.2	8.0	16.0	11.4	11.8	- 1.7
28	48.8	47.8	48.2	48.3	+ 3.3	10.8	18.4	15.0	14.7	+ 1.3
29	48.3	47.7	47.2	47.7	+ 2.8	11.5	17.0	11.7	13.4	± 0.0
30	46.8	46.4	46.4	46.5	+ 1.7	9.4	15.1	12.6	12.4	- 0.9
Mittel	745.27	745.28	745.53	745.36	+0.29	11.2	15.5	12.6	13.1	- 2.2

Maximum des Luftdruckes: 753.3 mm am 26.

Minimum des Luftdruckes: 739.6 mm am 6.

Absolutes Maximum der Temperatur: 20·7° C. am 13.

Absolutes Minimum der Temperatur: 5·9° C. am 26.

Temperaturmittel**): 13.0° C.

*) $\frac{1}{3}$ (7, 2, 9).

***) $\frac{1}{3}$ (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

September 1910.

16°21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in <i>mm</i>				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Insola- tion*)	Radia- tion**)	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel
		Max.	Min.								
13.6	10.9	22.1	8.5	10.1	10.6	9.5	10.1	97	92	96	95
15.2	11.1	20.0	7.5	9.6	9.5	10.2	9.8	92	77	95	88
14.8	11.2	33.0	8.1	10.3	9.7	8.6	9.5	100	78	75	84
15.5	9.0	44.0	6.9	9.2	7.5	8.3	8.3	82	65	87	78
15.2	7.2	36.5	2.6	8.5	7.6	7.9	8.0	95	60	75	77
13.1	10.4	29.0	5.5	9.2	9.6	9.5	9.4	97	86	100	94
15.5	10.9	38.9	6.7	9.5	10.4	8.5	9.5	92	85	67	81
18.3	10.7	36.0	6.0	10.3	8.5	10.6	9.8	90	57	100	82
18.1	10.7	44.6	6.0	10.4	9.7	10.4	10.2	100	64	97	87
17.7	11.2	41.0	7.0	10.2	11.1	12.4	11.2	98	75	98	90
16.2	12.8	42.0	9.4	10.8	13.8	10.9	11.8	97	79	85	87
19.2	14.0	45.8	8.4	11.0	11.9	12.9	11.9	92	75	93	87
20.7	13.3	48.8	9.1	11.5	12.0	13.0	12.2	98	67	97	87
19.2	13.5	44.9	9.3	11.9	11.6	11.6	11.7	95	71	93	86
19.3	12.1	46.5	8.3	11.3	9.2	11.7	10.7	97	56	97	83
18.6	10.9	47.7	5.0	8.9	7.1	8.4	8.1	86	45	65	65
18.5	10.7	45.7	4.2	7.8	7.1	9.3	8.1	75	47	80	67
16.2	7.9	45.1	4.4	8.4	9.7	8.8	9.0	82	75	97	85
17.7	6.6	42.4	1.2	7.5	9.7	10.7	9.3	100	65	96	87
15.4	10.6	30.2	5.2	9.9	10.5	11.1	10.5	100	86	95	94
12.8	8.5	23.5	7.0	8.0	6.8	7.8	7.5	82	69	93	81
8.7	7.1	12.5	3.4	7.3	6.9	7.4	7.2	96	88	95	93
11.1	7.5	25.2	4.1	9.4	7.5	7.6	8.2	93	80	82	85
15.1	9.2	43.8	5.1	7.5	6.0	7.4	7.0	81	48	80	70
14.6	10.0	39.0	2.4	7.0	7.4	7.4	7.3	71	67	70	69
14.1	5.9	39.7	1.0	6.9	7.0	8.2	7.4	98	60	85	81
16.3	7.8	40.0	2.1	7.8	10.0	10.0	9.3	97	74	100	90
18.5	9.9	43.2	5.0	9.5	11.0	12.3	10.9	99	70	97	89
17.2	10.2	39.6	2.0	9.9	10.0	9.7	9.9	98	69	95	87
16.0	8.6	32.3	4.1	8.8	10.8	10.7	10.1	100	85	98	94
16.1	10.0	37.4	5.5	9.3	9.3	9.8	9.5	93	71	89	84

Insolationsmaximum: 48.8° C. am 13.

Radiationsminimum: 1.0° C. am 26.

Maximum des Dampfdruckes: 13.8 *mm* am 11.Minimum des Dampfdruckes: 6.0 *mm* am 24.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 45% am 16.

*) Schwarzkugelthermometer im Vakuum.

**) 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48° 14' 9" N-Breite. im Monate

Tag	Windrichtung und Stärke			Windgeschwindigkeit in Met. p. Sekunde		Niederschlag, in mm gemessen			
	7h	2h	9h	Mittel	Maximum	7h	2h	9h	
1	WNW 6	NW 4	NW 5	13.2	WNW	17.2	13.1●	10.8●	8.7●
2	WNW 4	NW 4	NNW 4	9.2	NW	11.7	2.4●	0.6●	3.9●
3	NW 4	WNW 3	W 3	8.0	NW	11.1	15.2●	5.5●	0.2●
4	W 4	WNW 4	W 2	7.5	W	14.4	—	0.1●	—
5	W 1	W 2	W 4	4.4	W	9.2	—	0.0●	—
6	W 3	W 4	WNW 5	8.6	W	11.4	0.2●	3.4●	6.5●
7	W 5	W 5	W 4	9.1	W	11.1	1.8●	0.3●	0.1●
8	W 4	W 4	W 2	5.3	W	7.5	0.3●	—	1.8●
9	WSW 1	SE 3	W 1	2.2	SSE	5.3	0.2●	—	0.2●
10	— 0	— 0	NNW 2	2.2	NNW	6.7	—	0.0●	12.4●
11	W 2	WNW 2	WNW 3	4.7	W	7.5	14.0●	13.1●	—
12	WNW 2	W 2	WNW 1	3.1	NW	4.7	—	—	0.7●
13	— 0	E 3	N 1	2.6	ESE	8.3	0.7●	—	—
14	N 1	E 1	— 0	1.5	E	3.1	—	—	—
15	— 0	E 1	N 1	1.2	E	3.1	0.0●	—	—
16	WNW 2	NNW 2	NW 2	2.8	NW	4.7	—	—	—
17	W 3	NW 2	NNW 3	5.1	NW	6.9	—	—	—
18	NW 3	— 0	— 0	3.6	WNW	7.2	—	—	—
19	— 0	SE 4	ESE 2	4.1	ESE	8.9	—	—	—
20	— 0	SE 1	— 0	1.0	E	2.5	0.0●	—	—
21	W 4	W 3	WNW 3	5.8	W	10.8	3.7●	0.3●	4.0●
22	W 4	W 5	W 6	10.8	W	16.9	4.5●	2.7●	0.3●
23	W 4	W 3	W 4	8.7	WSW	14.4	1.5●	0.5●	0.0●
24	W 3	W 3	W 3	5.6	W	6.9	—	—	—
25	W 3	W 3	NNW 2	5.6	W	8.1	—	—	—
26	— 0	SE 3	SE 3	4.9	ESE	8.9	—	—	—
27	E 1	SE 2	— 0	3.1	SE	5.0	—	—	—
28	— 0	WSW 3	NW 1	2.5	WSW	8.3	—	—	0.0●
29	— 0	E 1	— 0	1.2	E	2.8	—	—	—
30	— 0	— 0	SW 1	1.2	WSW	3.3	—	—	—
Mittel	2.1	2.6	2.3	4.9		8.2	57.6	37.3	38.8

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
32	20	15	15	32	36	21	14	7	7	9	38	203	144	76	27
Gesamtweg in Kilometern															
205	101	72	95	308	724	198	152	30	28	65	676	4902	3347	1727	212
Mittlere Geschwindigkeit, Meter pro Sekunde															
1.8	1.4	1.3	1.8	2.7	5.6	2.6	3.0	1.2	1.1	2.0	4.9	6.7	6.4	6.3	2.2
Maximum der Geschwindigkeit, Meter pro Sekunde															
6.1	4.2	2.5	3.9	8.6	8.9	6.1	5.3	2.8	3.1	4.7	15.0	16.9	17.2	15.3	6.7
Anzahl der Windstillen (Stunden) = 24.															

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter),

September 1910.

16°21'7" E-Länge v. Gr.

Tag	Bemerkungen	Bewölkung			
		7h	2h	9h	Tagesmittel
1	Gz. Tag gz. bed., \bullet^{1-2} , ∞^{1-2} ; \equiv^1 mgns.	10 ² \bullet^1	10 ¹ \bullet^0	10 ¹ \bullet^1	10.0
2	Gz. Tag gz. bed., ∞^{0-2} ; \bullet^{0-1} mgns. u. abd.; \equiv^{0-1} ab.	10 ¹ \bullet^0	10 ¹	10 ² \bullet^1	10.0
3	Gz. Tag gz. bd., \bullet^{0-1} ; \equiv^{0-1} mgns.; ∞^{0-2} bis nchm.	10 ¹ \bullet^1	10 ¹ \bullet^0	10 ¹	10.0
4	Bis abds. größt., dann $\frac{1}{2}$ bd.; \bullet^0 nchm., Δ^{0-1} abd; ∞^0 .	9 ¹	7 ¹ \bullet^0	6 ¹	7.3
5	Gz. Tag fast gz. bed., ∞^{0-1} , Δ^{0-2} ; \equiv^{0-1} mgns., \bullet^0 nchm.	10 ⁰⁻¹ \equiv^0	10 ¹ \bullet^0	10 ¹⁻²	10.0
6	Gz. Tag gz. bed., ∞^{0-2} , \bullet^{0-1} ; \equiv^{0-1} abds.	10 ¹⁻² \bullet^0	10 ¹⁻² \bullet^0	10 ¹ \bullet^0	10.0
7	Gz. Tag fast gz. bed., \bullet^0 intermitt., ∞^{0-1} ; \cap 8 $\frac{1}{4}$ a.	10 ¹ \bullet^0	9 ⁰⁻¹ \bullet^0	10 ¹ \bullet^0	9.7
8	Mgns $\frac{3}{4}$, tagsüb. gz. bed., ∞^{0-1} ; \bullet^0 interm. \mathbb{R} 5 p.	7 ¹	10 ⁰⁻¹	5 ¹	7.3
9	Gz. Tag größt. bed., \equiv^0 , ∞^{0-2} ; Δ^{0-1} mgns. \mathbb{R} 3-6 p.	9 ¹ \equiv^0	7 ⁰⁻¹	6 ¹ \equiv^0	7.3
10	Gz. Tag gz. bed., ∞^{0-2} ; \equiv^{0-1} , Δ^{1-2} mgns., \bullet^{0-1} nm	9 ⁰⁻¹	10 ¹ \bullet^0	10 ² \bullet^1	9.7
11	Gz. Tag fast gz. bed., \bullet^1 bis Mtg., ∞^{0-2} ; \oplus 2 p.	10 ² \bullet^1	7 ⁰⁻¹	10 ¹	9.0
12	Gz. Tag größt. bed., ∞^2 ; \equiv^0 , Δ^1 mgns., \bullet^0 nchm.	10 ¹	9 ¹	7 ¹	8.7
13	Gz. Tag wechs. $\frac{1}{2}$ -gz. bed.; \bullet^0 , \equiv^1 , ∞^2 , Δ^2 mgns.	10 ⁰⁻¹	7 ¹	8 ¹	8.3
14	Bis Mittag gz. bed., Aufh., abds. klar; \equiv^{0-1} mgns.	10 ¹	6 ¹	1 ¹	5.7
15	Bis Mtg. $\frac{1}{2}$ -gz. bed., Aufh.; \equiv^{0-1} mgns.; \mathbb{R} .	9 ¹	7 ¹	10 ⁻¹	5.7
16	Bis nachm. $\frac{1}{4}$ - $\frac{3}{4}$ bew., Aufh., nachts. kl.; Δ^1 mg.	3 ¹	2 ¹	0	1.7
17	Mgns wollos, d. wechs. bis $\frac{1}{2}$ bed., abds. kl.; Δ^1 mgns.	0	6 ⁰⁻¹	0	2.0
18	Bis nachm. gz. bed., Aufheit., abds. klar.	10 ¹	10 ¹	0	6.7
19	Gz. Tag wechs. gz. bd. bis fast kl.; Δ^1 , \equiv^{0-1} mgns.	10 ¹ \equiv^1	1 ⁰	1 ¹	4.0
20	Gz. Tag gz. bed., \equiv^{0-1} ; Δ mgns.: ∞^1 abds.; \bullet^0 ncht.	10 ¹ \equiv^1	10 ¹	10 ¹	10.0
21	Gz. Tag gz. bed.; \bullet^0 mgns. u. abds.	10 ¹ \bullet^0	10 ¹	10 ¹ \bullet^{0-1}	10.0
22	Gz. Tag gz. bed., \bullet^0 .	10 ¹ \bullet^0	10 ¹ \bullet^0	10 ¹ \bullet^0	10.0
23	Bis nachm. gz. bed., Aufh., nachts. gz. bd.; \equiv^0 mgns.	10 ¹ \bullet^0	10 ¹	10 ¹	10.0
24	Tagsüb. $\frac{1}{2}$ -gz. bed., abds. heiter, ∞^0 . [∞^0 abd.]	10 ¹	6 ¹	0	5.3
25	Gz. Tag fast gz. bed., nur vormitt. geringe Aufh.	9 ¹	10 ¹	9 ¹	9.3
26	Mgns. u. abds. klar., tagsüb. wechs. bis $\frac{3}{4}$ bed.	0	2 ¹	0	0.7
27	Mgns. klar, tagsüb. stark wechs. bed.; \equiv^1 , ∞^1 mg.	0	9 ¹	8 ¹	5.7
28	Gz. Tg. $\frac{3}{4}$ -gz. bed., ∞^{0-2} ; \equiv^{1-2} mgns., \mathbb{R} $\frac{1}{2}$ 3 p., \bullet^0 abd.	9 ⁰⁻¹	7 ¹	10 ¹ \bullet^0	8.7
29	Mgns. gz. bed., tagsüb. heit., \equiv^{0-1} , ∞^{1-2} ; Δ^{0-2} mgns.	9 ¹	2 ⁰	3 ⁰	4.7
30	Gz. Tg. größtent. bd., ∞^2 , \equiv^{0-2} , Δ^{1-2} ; \equiv^{0-1} bis Mtg.	0 \equiv^1	10 ⁰	3 ⁰ \equiv^0	4.3
Mittel		8.1	7.8	6.3	7.4

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 39.5 mm am 10. u. 11.

Niederschlagshöhe: 133.7 mm.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein \odot , Regen \bullet , Schnee \star , Hagel \blacktriangle , Graupeln Δ , Nebel \equiv , Bodennebel \equiv ,
 Nebelreißen \equiv , Tau Δ , Reif $-$, Rauhreif \vee , Glatteis \sim , Sturm \mathcal{P} , Gewitter \mathbb{R} , Wetter-
 leuchten $<$, Schneedecke \boxtimes , Schneegestöber \ddagger , Höhenrauch ∞ , Halo um Sonne \oplus
 Kranz um Sonne \odot , Halo um Mond \odot , Kranz um Mond \odot , Regenbogen \cap .

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und
Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter)
im Monate September 1910.

Tag	Verdunstung in <i>mm</i>	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon Tages- mittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
				0.50 <i>m</i>	1.00 <i>m</i>	2.00 <i>m</i>	3.00 <i>m</i>	4.00 <i>m</i>
				Tages- mittel	Tages- mittel	2h	2h	2h
1	0.6	0.0	14.0	17.9	18.5	16.3	13.4	12.0
2	0.7	0.0	13.7	16.7	18.1	16.3	13.4	12.0
3	0.6	0.0	12.7	16.2	17.6	16.2	13.5	12.0
4	1.3	5.9	13.0	16.1	17.1	16.2	13.5	12.0
5	2.0	0.6	9.7	15.8	16.8	16.2	13.5	12.0
6	0.8	0.0	12.0	15.5	16.5	16.1	13.5	12.1
7	0.6	1.7	13.3	15.1	16.3	16.1	13.5	12.1
8	1.1	0.9	11.7	15.3	16.0	16.0	13.5	12.2
9	0.4	4.3	4.0	15.6	15.9	15.9	13.6	12.2
10	0.8	0.5	6.7	15.7	15.8	15.9	13.6	12.2
11	0.4	1.0	13.0	15.5	15.8	15.7	13.6	12.2
12	0.6	4.0	9.3	15.9	15.8	15.7	13.6	12.2
13	0.6	7.9	6.0	16.5	15.8	15.6	13.6	12.2
14	0.6	4.0	0.3	16.8	15.8	15.5	13.6	12.2
15	0.5	4.9	1.3	16.7	16.0	15.5	13.6	12.2
16	0.8	9.7	11.0	16.5	16.0	15.5	13.5	12.2
17	1.4	10.4	10.7	16.2	16.0	15.5	13.5	12.2
18	1.4	1.2	10.3	15.8	15.9	15.4	13.5	12.2
19	0.5	7.2	2.3	15.1	15.8	15.3	13.5	12.3
20	0.3	0.1	0.0	14.9	15.6	15.3	13.5	12.3
21	0.4	0.0	10.7	14.8	15.4	15.3	13.5	12.4
22	0.5	0.0	11.3	14.0	15.3	15.3	13.5	12.4
23	0.4	0.0	10.7	13.0	15.0	15.3	13.5	12.4
24	0.8	6.2	8.7	12.8	14.6	15.3	13.5	12.4
25	1.1	1.8	9.3	13.0	14.4	15.1	13.4	12.4
26	0.8	9.6	4.0	12.9	14.2	15.1	13.4	12.4
27	0.6	7.0	0.0	12.6	14.0	15.1	13.4	12.4
28	0.4	3.9	2.3	12.9	13.9	14.9	13.4	12.4
29	0.4	7.6	3.7	13.6	13.8	14.9	13.4	12.4
30	0.2	5.4	0.0	13.4	13.9	14.9	13.4	12.4
Mittel	0.7	3.5	7.9	15.1	15.7	15.6	13.5	12.2
Monats- Summe	21.6	105.8						

Maximum der Verdunstung: 2.0 *mm* am 5.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 14.0 am 1.

Maximum der Sonnenscheindauer: 10.4 Stunden am 17.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 28%, von der
mittleren: 60%.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich
im September 1910.

Nummer	Datum	Kronland	O r t	Zeit, M. E. Z.		Zahl der Meldungen	Bemerkungen
				h	m		
139	2.	Oberösterreich	Schärding	*)	—	1	*) nach Mitternacht; fraglich.
140	8.	Niederösterreich	St. Leonhard a. Forst	21	58	1	
141	9.	Vorarlberg	Ebnit P. Hohenems	3	37	1	
142	9.	Krain	Moräutsch	15 ^{1/2}	—	1	
143	10.	Böhmen	Deschney	22 ^{1/2}	—	1	
144	15.	Tirol	Oetztal u. Mieminger Plateau	17	55	11	
145	16.	Krain	Kamnik	9	04	1	
146	17.	Dalmatien	Žegar	5	42	1	
147	19.	Krain	Povir	7	9 ^h	1	
148	19.	{ Krain	Hernburg, Misleč etc. }	21	00	4	
		{ Küstenland				Rakitovič, Brežca }	2
149	20.	Tirol	Sulden am Ortler	15	10	1	

Die Ergebnisse der noch ausstehenden Ballonfahrten werden
später publiziert werden.



Jahrg. 1911.

Nr. II.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 19. Jänner 1911.

Das Kuratorium der Schwestern Fröhlich-Stiftung zur Unterstützung bedürftiger, hervorragender schaffender Talente auf dem Gebiete der Kunst, Literatur und Wissenschaft übersendet die Kundmachung über die Verleihung von Stipendien und Pensionen aus dieser Stiftung.

Prof. Dr. Felix M. Exner in Innsbruck übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über den Wärmeaustausch zwischen der Erdoberfläche und der darüber fließenden Luft.«

Aus einem Einbruch kalter Luft von Norden gegen Süden in Nordamerika wurde versucht, zu berechnen, wie sich der an der Erdoberfläche fließende Luftstrom auf seinem Wege nach Süden erwärmt. Die beobachtete Temperaturzunahme spricht dafür, daß die Erwärmung der Luft durch die Erdoberfläche einer Gleichung folgt von der Gestalt $\frac{dT}{dt} = K(\vartheta - T)$. Hier bedeutet T die Temperatur der Luft, ϑ jene des Bodens, t die Zeit und K den »Erwärmungskoeffizienten«. Für die Bodentemperatur ϑ wurden verschiedene Funktionen des Ortes angenommen. Die analoge Erwärmung der Luft durch die Erdoberfläche konnte dann noch an anderen meteorologischen Erscheinungen untersucht werden, wie der Erwärmung der Passatwinde auf ihrem Wege zum Äquator, der Temperaturverteilung um eine Depression, der Verschiebung der Temperaturextreme in einer geographischen Breite von der Mitte der Kontinente und Meere gegen Osten und dem täglichen und

jährlichen Gange der Bodentemperatur und der Luft darüber. In allen diesen Fällen ergab sich für den Koeffizienten K der Größenordnung nach derselbe Wert, und zwar schwankt K zwischen 10^{-5} und $5 \cdot 10^{-5} \text{ sec}^{-1}$.

Ein Vergleich mit dem Weilenmann'schen Werte für die Erkaltung der Luft über der Erdoberfläche bei Nacht ergibt ungefähre Gleichheit dieser Koeffizienten. Es ist nämlich der letztere Koeffizient $K' = 4 \cdot 10^{-5} \text{ sec}^{-1}$ im Mittel. Maurer hatte den Versuch gemacht, aus diesem Werte den Strahlungskoeffizienten der atmosphärischen Luft zu berechnen; es läßt sich zeigen, daß Maurer hierzu nicht ganz berechtigt war, da er auf die äußere Wärmeleitung, welche gleichfalls der Temperaturdifferenz $\vartheta - T$ proportional ist, keine Rücksicht nahm. Der Wert K' ist daher durch Wärmeleitung und Wärmestrahlung bedingt, wobei die letztere die geringere Rolle spielen dürfte. Die Lehre vom Strahlungskoeffizienten der atmosphärischen Luft, die durch Trabert weitergeführt wurde, läßt sich somit nicht halten. Zum Schlusse wird gezeigt, daß der Erwärmungskoeffizient auch noch dem sogenannten Reibungskoeffizienten von Guldberg und Mohn nahe verwandt und von der gleichen Größenordnung ist wie dieser. Dies erklärt sich vermutlich ähnlich wie die Verwandtschaft des Koeffizienten der inneren Reibung und jenes der Wärmeleitung in der Gastheorie. Die Erwärmung der Luft an der Erdoberfläche und die Verkleinerung der Geschwindigkeit der Luft über dieser gehen nach derselben Gleichung vor sich. Im ersten Falle handelt es sich um die Übertragung des Quadrates der Molekulargeschwindigkeit (Temperatur), im zweiten Falle um die der ersten Potenz. Dafür spricht auch, daß sowohl Erwärmungskoeffizient als Reibungskoeffizient wachsen, je mehr Unebenheiten die Erdoberfläche besitzt, je größer also die Berührungsfläche ist.

Dr. Rudolf Kowarzik, Assistent am geologischen Institute der k. k. Deutschen Universität in Prag übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Der Moschusochs im Diluvium Europas und Asiens.«

Herr Paul Kohn in Hamburg übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: » $a^m + b^m + c^m$.«

Das w. M. Rud. Wegscheider überreicht zwei Arbeiten aus dem II. chemischen Universitätslaboratorium in Wien:

1. »Über die Umlagerung des Chinidins (Conchinins) durch Schwefelsäure« von Dr. Michael Pfannl;
 2. »Über die Umlagerung des Chinidins (Conchinins) und Cinchonidins durch Schwefelsäure« von Dr. Fritz Paneth.
-

Das w. M. Hofrat A. Lieben überreicht eine Abhandlung von Dr. J. Lindner in Czernowitz mit dem Titel: »Studien zur Pinakolinumlagerung, I.«

Der w. M. Hofrat Franz Exner legt vor: »Ladungsbestimmungen an Nebelteilchen. Beiträge zur Frage des elektrischen Elementarquantums«, von Dr. Karl Przibram.

Die in den früheren Mitteilungen enthaltenen, an den Tröpfchen des Phosphornebels gemessenen Ladungen werden nach Cunningham-Millikan korrigiert. Die Maxima der Ladungsverteilungskurve nähern sich dann dem Millikan'schen Werte des Elementarquantums und seinen Vielfachen. Werden Verteilungskurven nur immer für Tropfen nahezu gleicher Größe konstruiert, so ergibt sich die Lage des ersten Maximums für Tropfen mit Radien über $4 \cdot 10^{-5} \text{ cm}$ als unabhängig vom Radius; bei kleineren Tropfen rückt es aber mit abnehmendem Radius systematisch nach abwärts. Die Messungen von F. Ehrenhaft an noch kleineren Teilchen schließen sich in bemerkenswerter Weise hier an. Bei den höheren Maximis macht sich das Hinabrücken schon bei größeren Radien bemerkbar. Die Verteilungskurve der Ladungen gleich großer Tropfen läßt sich durch das Fehlergesetz darstellen, wobei sich das Präzisionsmaß aus den Doppelmessungen

am selben Teilchen bestimmt. Unter den Tropfen des Phosphornebels scheint, wie die Verteilungskurve ihrer Radien zeigt, eine ähnliche Bevorzugung gewisser Größen stattzufinden, wie nach A. Defant unter den Regentropfen.

Zur Deutung der vorliegenden Tatsachen stehen zwei Wege offen: Entweder es wird mit Ehrenhaft angenommen, die Ladungen kleiner Teilchen unterschreiten tatsächlich den bisher angenommenen Elektronenwert oder man muß nach einem die Bewegung geladener Teilchen verzögernden Faktor, etwa nach einer Beeinflussung der Reibung durch die Ladung suchen, wie dies schon in der Theorie der Gasionen versucht worden ist.

Das w. M. Prof. H. Molisch überreicht eine Arbeit, betitelt: »Über den Einfluß des Tabakrauchs auf die Pflanze.«

1. Der Tabakrauch übt auf die Pflanze einen höchst auffallenden schädigenden Einfluß aus. Keimpflanzen der Wicke, Erbse, Bohne, des Kürbis und andere nehmen im Tabakrauch ein abnormes Aussehen an. Wickenkeimlinge (*Vicia sativa*) z. B. geben bei Lichtabschluß ihre normale Wachstumsrichtung auf, ihre Stengel wachsen horizontal oder schief, bleiben kurz, werden aber dick. Sie verhalten sich also ähnlich, wie wenn sie in einem Laboratorium wachsen würden, dessen Luft durch Spuren von Leuchtgas, Heizgasen oder anderen Stoffen verunreinigt ist. Die von O. Richter in Laboratoriumsluft konstatierte gehemmte Anthokyanbildung und die erhöhte, mitunter zum Platzen oder Reißen der Stengel führende Gewebespannung zeigt sich auch in der Rauchluft.

2. Die Empfindlichkeit der Pflanze gegen Tabakrauch ist erstaunlich groß. Es ist, um die geschilderten Wachstumserscheinungen hervorzurufen, nicht etwa notwendig, die Versuchsgefäße beständig oder mehrmals mit Rauch zu füllen, sondern es genügt, den durch eine Glasglocke abgegrenzten Raum (4·3 l) am Beginn des Versuches einmal mit ein bis drei Rauchzügen einer Zigarette zu versehen; ja wenn man eine derartige mehrere Tage in Verwendung gestandene Glocke, die also nur an der inneren Oberfläche mit Spuren von Kondensationsprodukten des Rauches versehen ist und nicht oder

kaum mehr nach Tabakrauch riecht, neuerdings zu einem Versuch verwendet, ohne aber Rauch einzublasen, so ist doch der schädigende Einfluß einer solchen Glocke noch unverkennbar. Dies ist jedenfalls ein interessantes Beispiel der hochgradigen Sensibilität der Pflanze gegenüber gewissen Stoffen.

All die geschilderten Erscheinungen treten viel prägnanter bei Wasserkulturen als bei Erdkulturen in Blumentöpfen auf, weil die Erde und der poröse Tonblumentopf durch Absorption der schädlichen Rauchbestandteile einen stark reinigenden Einfluß auf die Luft ausüben.

3. Es läßt sich nicht mit Sicherheit sagen, welcher von den Bestandteilen des Tabakrauchs die Wirkung hervorruft, da wir abgesehen von dem frei vorkommenden Schwefelwasserstoff und dem Kohlenoxyd die eventuelle Bindung, in der die charakteristischen Komponenten des Tabakrauchs, das Nikotin und Pyridin, auftreten, nicht kennen. Auffallend ist, daß freies Nikotin, dem man zunächst die giftige Wirkung auf die Pflanze zuzuschreiben geneigt wäre, nicht merklich schädigend wirkt. Und da andere Raucharten, wie die von verbrennendem Schreibpapier, Holz oder Stroh ganz ähnlich wie Tabakrauch die Pflanze beeinflussen, so dürften wohl die in solchen Raucharten allgemein verbreiteten schädlichen Bestandteile, so das reichlich vorkommende Kohlenoxyd, die Hauptrolle spielen.

4. Der Einfluß des Tabakrauchs auf Mikroorganismen erscheint noch auffallender als der auf höhere Pflanzen, denn Bakterien, Amöben, Flagellaten und Infusorien werden nicht bloß geschädigt, sondern häufig schon nach relativ kurzer Versuchszeit getötet. Gewisse Amöben sterben schon nach $\frac{1}{2}$ Stunde, manche Bakterien nach einer Stunde. Die überaus rasche Einwirkung des Tabakrauchs läßt sich in sehr augenfälliger Weise mit Leuchtbakterien demonstrieren. Ein auf Filtrierpapier ausgebreiteter Tropfen von Leuchtbouillon (*Pseudomonas lucifera* Molisch) erlischt, in Tabakrauch gebracht, binnen $\frac{1}{2}$ bis 1 Minute, um gleich darauf, in reines Meerwasser gebracht, nach zwei Minuten wieder aufzuleuchten.

5. Man hat bisher die auf die Pflanze ausgeübte Wirkung der sogenannten Laboratoriumsluft den in ihr vorhandenen

Spuren von Leuchtgas und dessen Verbrennungsprodukten zugeschrieben. In analoger Weise wie diese Stoffe wirkt nun zweifellos auch der Tabakrauch und man wird daher diesem bei der Durchführung gewisser Versuche, namentlich solcher über Richtungsbewegungen, mehr Beachtung zu schenken haben und ihn in den Versuchsräumen am besten ganz ausschalten.

Prof. W. Trabert überreicht eine Abhandlung mit dem Titel: »Eine mögliche Ursache der Vertiefung der Meere.«

Dieselbe erklärt das Entstehen eigener Meeresbecken aus dem Gegensatz der im gleichen Niveau herrschenden Temperaturen am Grunde des Meeres und unter Land. Derselbe beträgt in 4300 *m* etwa 140°.

Das Temperaturgefälle und damit der Wärmeverlust unter dem Meere ist daher größer als unter dem festen Lande. Bei größerem Wärmeverlust ist die Kontraktion eine größere. Der Boden des Meeres hat also die Tendenz, relativ gegen die Erdoberfläche zu sinken.

Wenn die Meeresbecken dadurch entstanden sind, daß unter dem Meere die Mitteltemperatur niedriger ist als unter dem Lande, dann muß jener Unterschied in den Mitteltemperaturen, der sich als notwendig ergibt, um eine Niveaudifferenz von 5000 *m* zwischen Landoberfläche und Grund des Meeres zu erklären, einen plausiblen Wert besitzen.

Es ergibt sich etwa 80°. Der Unterschied muß aber liegen zwischen 0 und 140°.

Ein derartiger Erklärungsversuch steht also weder qualitativ noch quantitativ mit der Erfahrung in Widerspruch.

Das k. M. F. Berwerth überreicht eine Abhandlung von F. Berwerth und G. Tammann: »Über die natürliche und künstliche Brandzone der Meteoreisen und das Verhalten der Neumann'schen Linien im erhitzten Kamacit.«

Die Abhandlung enthält die Resultate von Versuchen über das Verschwinden der Neumann'schen Linien bei Erhitzung des Kamacites von Mount Joy. Die Veränderungen, welche im Kamacit vor sich gehen, hängen von der Zeit und der Temperatur ab und lassen sich in folgender Tabelle übersehen:

Temperatur	Zeit	
700°	240 Sekunden	} Veränderung unvollständig.
820	20 »	
900	1 »	
1100	2 »	} Veränderung vollständig.
1200	1 »	

Es werden dann die Zustände in den natürlichen Brandzonen der Meteoreisen und das Verhalten der Neumann'schen Linien in denselben besprochen und schließlich wird gefunden, daß die Kluftnetze zwischen den abgekörnten Teilen in den Balkenkamaciten der Oktaedrite nicht wie die Neumann'schen Linien durch mechanische Beanspruchung entstanden sein können und auf den Kluftflächen wahrscheinlich eine Zwischenklemmungsmasse von Troilit, vielleicht auch von Taenit, vorhanden ist.

Beobachtungen über die Breite der natürlichen Brandzonen haben ergeben, daß die Behauptung von Brezina, wonach die Breite der Brandzonen umgekehrt proportional dem Gewichte des Meteoriten sei, nicht richtig und dieser Zusammenhang auch aus der Theorie der Wärmeleitung theoretisch nicht zu erwarten ist. Da ferner die Brandzonen an den vertieften Stellen der Oberfläche stets die kleinste Breite besitzen, also Stellen der schwächsten Oberflächenerhitzung sind, so beweist auch diese Beobachtung die Unrichtigkeit der Daubrée'schen Piezogyptentheorie.

Schließlich werden Versuche über die Herstellung einer künstlichen Brandzone mitgeteilt. Mittels Anwendung des Knallgasgebläses wurde eine den natürlichen Verhältnissen vollkommen entsprechende künstliche Brandzone am Kamacit des Meteoreisens von Mount Joy erzielt.

Der in der Sitzung dieser Klasse vom 15. Dezember 1910 (siehe Anzeiger Nr. XXVII, 1910) vorgelegte vorläufige Bericht über die Untersuchungen des Erdschwereverlaufes im Gebiete der Hohen Tauern von k. u. k. Hauptmann L. Andres hat folgenden Inhalt:

In den Jahren 1909 und 1910 wurden im Gebiete der Hohen Tauern relative Schwerebestimmungen ausgeführt. Prof. Suess trat zu diesem Zweck an den mittlerweile verstorbenen Generalmajor d. R. Dr. Daublebsky v. Sterneck mit dem Ersuchen heran, die Durchführung dieser Arbeiten durch das k. u. k. Militärgeographische Institut zu erwirken. Die kaiserl. Akademie der Wissenschaften widmete in munifizenter Weise die erforderlichen Geldmittel, während das Militärgeographische Institut das Beobachtungspersonal, Instrumente und sonstige Erfordernisse beistellte.

Die Aufgabe dieser Untersuchungen war, in experimenteller Weise über die theoretische Annahme des Verlaufes der Erdschwere in von großen Gebirgsmassen bedeckten Gebieten Aufklärung zu erlangen.

Wenngleich in den letzten Jahren (1900 bis 1907) in der Schweiz auf 60, darunter auch auf hochgelegenen Stationen, Schwerebestimmungen ausgeführt wurden, erscheint doch die Verfolgung dieses Problems in systematischer Anordnung in den Hohen Tauern angezeigt, um so mehr sich hier Gelegenheit ergibt, in zwei im allgemeinen parallel von Süden gegen Norden streichenden Richtungen sowohl auf Hochstationen als auch auf bedeutend tiefer gelegenen Stationen — speziell auch im Tauerntunnel — die erforderlichen Messungen auszuführen.

1909.

A. Zunächst im Tauerntunnel wurden in der zweiten Hälfte Mai nach Erledigung der erforderlichen Vorarbeiten Pendelbeobachtungen in der Zeit vom 20. bis 30. Mai durchgeführt.

Diese Zeit wurde damals aus der Ursache, daß der Tauerntunnel schon fertiggestellt, jedoch dem Verkehre noch nicht übergeben war, als günstig erachtet. Diese Voraussetzung traf jedoch nicht vollends zu, da noch das zweite Geleise gelegt,

beziehungsweise die Bettungen hergerichtet und noch sonstige Arbeiten im Tunnel ausgeführt wurden, so daß Materialzüge, Bahnwagen, Arbeiter etc. verkehrten und infolgedessen für die Pendelbeobachtungen mancherlei Störungen erwuchsen.

Letztere Beobachtungen wurden nach einem von Generalmajor v. Sterneek angegebenen Programm vorgenommen, und zwar auf nachstehenden Stationen:

	Länge ö. Greenwich	Breite	Seehöhe
1. Badgastein, Eisenbahnstation . . .	13° 8' 2	47° 6' 7	1186 <i>m</i>
2. Böckstein, Haltestelle, Keller . . .	13 7·4	47 5·5	1156
3. Tauerntunnel, Nordportal (Badehaus, Eisenbahnstation) . . .	13 8·0	47 4·9	1175
4. Tauerntunnel, Kammer Nr. 2 . . .	13 8·8	47 3·7	1190
5. » » Nr. 5 . . .	13 9·6	47 2·3	1221
6. » » Nr. 7 . . .	13 10·1	47 1·4	1225
7. » Südportal	13 10·5	47 0·3	1220
8. Mallnitz, Eisenbahnstation, Keller	13 10·4	46 59·5	1183
9. Lassach, Elektrizitätswerk	13 11·0	46 57·9	1100

Auf diesen Stationen wurden die Pendel I, II und XII zur Beobachtung verwendet. Die Pendeluhr Hawelk 25 war im Badehaus der Eisenbahnstation Böckstein aufgestellt und übertrug die Stromschlüsse mittels Relais auf sämtliche Stationen, welche hintereinander geschaltet waren. Station Nr. 3 war Vergleichsstation und wurden die Beobachtungen durch drei Beobachter derart durchgeführt, daß auf Station Nr. 3 ständig und gleichzeitig mit je zwei der Stationen Nr. 1, 2 und 4 bis 9 je eines der Pendel I, II und XII beobachtet wurde.

Durch diesen Beobachtungsvorgang ergibt sich die Möglichkeit, aus den Differenzen der Schwingungszeiten der Pendel die relative Schwere auf den einzelnen Stationen frei von dem Fehler des Uhranges zu erlangen.

Als Leitung wurde auf der 6 *km* langen Strecke Badgastein—Nordportal durch ein Detachement des Eisenbahn- und Telegraphenregimentes eine Hin- und Rückleitung gespannt. Durch das Tunnel wurden Kabel und dann vom Südportal bis

Lassach offene Leitungen der Staatseisenbahn benützt. Durch die Beobachter des Militärgeographischen Institutes wurden dann nur Anschlüsse hergestellt.

B. Anschließend an die unter *A* angeführten Beobachtungen wurden dann im Sonnblickgebiet, im Rauris- und Mölltale Stationen für Schwerebestimmungen rekognosziert und dortselbst auch Beobachtungen ausgeführt. Diese Arbeit erforderte einschließlich der Übersiedlungen zirka einen Monat, wobei die Beobachtungen in der Zeit vom 9. Juni bis 9. Juli auf nachstehenden Stationen zur Ausführung kamen:

	Länge			Seehöhe
	ö. Greenw.	Breite		
1. Rauris	12° 59' 7	47° 13' 0		940 <i>m</i>
2. Bucheben, Wirtshaus	12 58·2	47 9·5		1060
3. Bodenhaus	12 59·7	47 6·3		1226
4. Kolm-Saigurn	12 59·2	47 4·0		1597
5. Neubau (altes Knappenhaus)	12 59·4	47 3·5		2172
6. Zittelhaus	12 57·7	47 3·4		3106
7. Seebichlhaus	12 55·8	47 3·5		2445
8. Fleiß	12 52·3	47 2·1		1449
9. Döllach	12 53·8	46 58·4		1024

Auf Station Rauris wurde die Pendeluhr Hawelk 25 verwendet und je eines der Pendel I, VII und XI ständig beobachtet. Der zweite Beobachter hatte für sämtliche Stationen die Pendel II, X und XII zu beobachten und die Pendeluhr Hawelk 12 zu verwenden. Auf Station Nr. 1 und Nr. 9 wurden alle sechs Pendel verglichen.

Station Rauris war Zentralstation für Station Nr. 2 bis 6. Da nur auf Station Nr. 1 Zeitbestimmungen durchgeführt wurden, erfolgte die Ermittlung des Uhrstandes auf den Stationen Nr. 2 bis 6 mittels Telephon. Dies geschah in der Weise, daß in der Telephonstation Rauris an ein mit elektrischer Kontaktvorrichtung versehenes Sternzeitchronometer, welches vor und nach der Zeitübertragung mit der Pendeluhr Hawelk 25 streng verglichen wurde, ein Relais angeschaltet und die Zeitwerte der Schläge vorgezählt wurden. Auf der auswärtigen Station wurden diese Schläge abgehört und die Koinzidenzen mit

einem Chronometer mittlerer Zeit beobachtet, so daß hierdurch regelrechte strenge Uhrvergleiche erlangt wurden. Bei diesen Uhrvergleichen wurde die Telephonleitung von Rauris zur meteorologischen Station Sonnblick benützt und hierbei, wo notwendig, ein mitgenommenes transportables Telephon angeschaltet. Die Pendelbeobachtungen wurden analog wie jene im Tauerntunnel paarweise gleichzeitig durchgeführt.

Auf Station 7 bis 9 wurden dann die Zeitbestimmungen für die Pendeluhr Hawelk 12 selbständig ermittelt. Für die Zeitbestimmungen fand während der ganzen Arbeit die Methode der Sternpassagen im Vertikal des Polarsternes Anwendung.

1910.

Wenngleich die Beobachtungen des Jahres 1909 als gelungen angesehen werden müssen, so erschien es doch wünschenswert, daß das im Jahre 1909 in so kurzer Zeit erlangte Beobachtungsmaterial mit Rücksicht auf die subtile Aufgabe eine Vermehrung erfahre. Insbesondere brachte Herr Prof. Suess den Wunsch zur Geltung, auch direkt über den Kammern des Tauerntunnels am Gebirgsrücken situierte Stationen zu beobachten.

Da G. M. v. Sterneck sich schon im Frühjahr leidend fühlte, wurde ich beauftragt, diese Aufgabe nach eigenem Ermessen durchzuführen.

Im Jahre 1909 zeigte sich aus den Ausgangs- und Schlußbeobachtungen im Pendelkeller des Militärgeographischen Institutes, daß die in Verwendung gestandenen Pendel nicht die erwünschte Unveränderlichkeit aufwiesen. Nach Untersuchung dieser Pendel ließ ich die Stangen in den Linsen neu verlöten, die Achatschneiden, beziehungsweise Prismen besser festmachen und dann die Pendel frisch vergolden. Außerdem ließ ich neue Transportkästen anfertigen, welche es ermöglichten, die Pendel nur bei den Linsen gefaßt in vertikaler Lage zu transportieren und dieselben mit einer besonderen Zange ohne Berührung der Stange herauszunehmen und zu versorgen.

Die Arbeiten im Felde währten einschließlich der Vorarbeiten von Anfang Juli bis Mitte Oktober. Diese Vorarbeiten bestanden gleichfalls in der Einrichtung der Talstationen und

Tunnelkammern, im Bau von drei über den Tunnelkammern Nr. 2, 5 und 7 im Hochgebirge situirten Observatorien. Nach erfolgter Rekognoszierung wurde die Lage dieser Observatorien anschließend an vorhandene Fixpunkte der Tunnelabsteckung tachymetrisch ermittelt. Die Observatorien über den Kammern Nr. 2 und 7 konnten genau darüber, jenes über Kammer Nr. 5 im Gletschergebiet etwa 50 *m* nördlich, aber doch nahezu in der Tunnelachse, situirt werden.

Diese Observatorien bestanden in Holzhütten, deren Eindachung außerdem mit Dachpappe überdeckt wurde.

Für die Befestigung der Pendelapparate wurden vorhandene massige Felsblöcke gewählt.

Die Station »Nordportal des Tauerntunnels« (Lebensmittelmagazin, Keller) war Zentralstation; dortselbst war auch die Pendeluhr Hawelk 25 installiert, welche die Stromschlüsse mittels Relais auf sämtliche auswärtige Stationen übertrug. Hierzu mußten die erforderlichen Leitungen, beziehungsweise Anschlüsse hergestellt werden. Für die Anschaltung der Höhenobservatorien wurde über das Gebirge durch ein Detachement des Eisenbahn- und Telegraphen-Regimentes — vom Nordportal ausgehend zunächst über einen Jagdsteig zur Patschkenalpe, dann weglos über die 2700 *m* hohe Gamskarlscharte durch Fels- und Gletschergebiet — eine Kabelleitung bis zum Südportal gebaut — eine Arbeit, welche bei zunächst ungünstigem Wetter ausgeführt, 8 Tage erforderte. Von Badgastein bis zum Nordportal, vom Südportal bis Eisenbahnstation Mallnitz konnten neu gespannte Leitungen des Staatstelegraphen, im Tunnel dann eine Ader des Telephonkabels der Staatsbahnen, welches Kabel in den Kammern Spleißen hat, benützt werden.

Nach Beendigung der Beobachtungen auf den Höhenstationen wurde die Gebirgsleitung, welche mehrfach Störungen ausgesetzt war, insbesondere im lawinengefährlichen Gebiet zunächst der Gamskarlscharte, ausgeschaltet und als Rückleitung ein zweites Kabel durch das Tunnel benützt. Nach Erledigung dieser umfangreichen Vorarbeiten, welche vom schlechten Wetter vielfach ungünstig beeinflusst waren, begannen am 21. August die eigentlichen Beobachtungen auf nachstehenden Stationen:

	Länge		Breite		Seehöhe
	ö. Greenwich				
1. Badgastein, Eisenbahnstation	13° 8'2	47° 6'7			1186 <i>m</i>
2. Böckstein, Haltestelle, Keller	.13 7'4	47 5'5			1156
3. Tauerntunnel, Nordportal (Lebensmittelmagazin, Keller)	13 8'0	47 4'9			1175
4. Tunnelkammer Nr. 2	13 8'8	47 3'7			1190
5. Höhenobservatorium über Kammer Nr. 2	13 8'8	47 3'7			2170
6. Tunnelkammer Nr. 5	13 9'6	47 2'3			1221
7. Höhenobservatorium über Kammer Nr. 5	13 9'6	47 2'3			2570
8. Tunnelkammer Nr. 7	13 10'1	47 1'4			1225
9. Höhenobservatorium über Kammer Nr. 7	13 10'1	47 1'4			2196
10. Südportal (Keller im Restau- rationsgebäude)	13 10'5	47 0'3			1220
11. Mallnitz, Eisenbahnstation, Keller	13 10'4	46 59'5			1183

Außer mir war noch Hauptmann Herold tätig, wobei jeder Beobachter stets dieselben drei Pendel zu beobachten hatte. Die Beobachtung erfolgte nach folgendem Programm:

1. Zuerst wiederholte Vergleichung der Pendel durch paarweise gleichzeitige Beobachtung auf der Zentralstation.
2. Beobachtung von fünf auswärtigen Stationen vom Beobachter 1, während Beobachter 2 auf der Zentralstation verblieb. Es wurden stets dieselben Pendel gleichzeitig beobachtet.
3. Vergleich auf der Zentralstation.
4. Beobachter 2 beobachtet auf den vorerwähnten fünf auswärtigen Stationen.
5. Vergleichsbeobachtung auf der Zentralstation.
6. Beobachtung von weiteren fünf auswärtigen Stationen durch Beobachter 1.
7. Vergleichsbeobachtung auf der Zentralstation.
8. Letzte Beobachtung auf den fünf auswärtigen Stationen durch Beobachter 2.
9. Schlußvergleich der Pendel auf der Zentralstation.

Jedes Pendel wurde auf jeder Station wenigstens zweimal beobachtet, so daß in diesem Jahre von jeder Station mindestens 12 Beobachtungsangaben vorliegen. Die Beobachtungen wurden noch im Felde provisorisch auf die Schwingungszeiten reduziert, um sofort einen Einblick in die Güte der Arbeit zu erlangen. Nicht ganz zuverlässige Beobachtungen wurden wiederholt.

Wenn auch bei dem geschilderten Beobachtungsvorgange die Erdschwere aus den Differenzen der Schwingungszeiten frei von der Unsicherheit in der Kenntnis des Uhranges erlangt werden kann, so wurden doch, so oft dies möglich war, Zeitbestimmungen ausgeführt.

Dieselben erfolgten mittels Meridianpassagen nach der Aug- und Ohrmethode, wobei während jedes Sterndurchganges das Fernrohr umgelegt wurde. Hierbei ergaben sich nachstehende Uhrstände:

	1910	Sternzeit	Uhrstand	Mittlerer Fehler	Zahl der Sterne
August	20.	17 ^h 23 ^m 2	— 11 ^m 29 ^s 16	± 0 ^s 06	8
»	21.	18 8·5	27·25	0·02	4
»	26.	17 32·6	16·87	0·05	5
September	12.	18 22·3	— 10 37·07	0·06	5
»	17.	18 9·4	24·93	0·03	5
»	25.	17 54·2	4·58	0·03	5
»	29.	17 54·2	— 9 53·87	0·04	6
Oktober	2.	17 54·2	45·83	0·05	6
»	6.	20 41·6	— 9 34·53	0·04	9

Erwähnt muß noch werden, daß auf den Höhenobservatorien und korrespondierend in der Zentralstation die Pendelbeobachtungen in den Abend-, beziehungsweise Nachtstunden zur Ausführung kamen, um in den Observationshütten die großen Temperaturschwankungen bei Tage zu vermeiden.

Die eigentlichen Beobachtungen der Schwerebestimmungen waren am 6. Oktober beendet. Hierauf wurden noch zur Bestimmung der Lage der Beobachtungsstationen im horizontalen und vertikalen Sinne die erforderlichen Nivellements und Triangulierungen ausgeführt, so daß die ganze Arbeit Mitte Oktober zum Abschluß kam.

Das ganz abnorm ungünstige Wetter im abgelaufenen Sommer hat auf den Arbeitsfortgang äußerst hemmend eingewirkt. Zudem traten wiederholte Störungen in den Leitungen auf, was stets ein streckenweises Absuchen der Leitungen erforderte. Insbesondere wurde die Leitung über den Gebirgskamm zweimal zu verschiedenen Zeiten von abgehenden Lawinen an mehreren Stellen durchschlagen.

Da zurzeit die Konstantenbestimmung der verwendeten Pendel im Zuge ist, kann die definitive Reduktion erst 1911 in Angriff genommen werden. Doch kann heute schon gesagt werden, daß ein befriedigendes Ergebnis zu erwarten steht.

Der vom Privatdozenten Dr. O. Porsch in der Sitzung am 12. Jänner (siehe Anzeiger Nr. I von 1911) vorgelegte vorläufige Bericht über seine Untersuchungen, betreffend den Bestäubungs- und Befruchtungsvorgang von *Ephedra campylopoda* hat folgenden Inhalt:

»Meine Aufgabe bestand darin, die näheren Details des Bestäubungs- und Befruchtungsvorganges von *Ephedra campylopoda* C. A. Mey. am natürlichen Standorte der Pflanze festzustellen. Als Hauptstandort wählte ich Salona. Weitere Beobachtungen wurden auf dem Monte Marian bei Spalato und in der Umgebung von Gravosa gemacht.

War der Bestäubungsvorgang an Ort und Stelle klarzustellen, so konnte sich behufs Feststellung der näheren Details des Befruchtungsvorganges meine Tätigkeit an Ort und Stelle bloß darauf beschränken, zu den verschiedensten Tag- und Nachtzeiten eingesammeltes, also zeitlich geschlossenes Material möglichst gut zu fixieren. Da die zeitraubende zytologische Untersuchung des fixierten Materiales derzeit noch nicht abgeschlossen ist, beschränke ich mich hier bloß auf eine kurze Mitteilung der Hauptergebnisse meiner auf den Bestäubungsvorgang bezüglichen Untersuchungen.

Das Studium des Bestäubungsvorganges lieferte in Kürze folgendes überraschende Ergebnis: Sowohl die Integumentröhre der Samenanlagen der rein weiblichen, als jene der zwitterigen Infloreszenzen sondert an ihrer Mündung einen

Tropfen ab, welcher selbst in der ärgsten Augustmittagshitze lange erhalten bleibt und von Insekten der verschiedensten Familien begierig aufgeleckt wird. Die Bedeutung der zwittrigen Infloreszenzen liegt darin, durch Verlegung der den begehrten Mikropylartropfen absondernden weiblichen Blüte in den Bereich der männlichen Infloreszenz die Pollenübertragung auf den Insektenkörper zu sichern. Da infolgedessen beide Infloreszenzen dem nektarsuchenden Insekt dasselbe bieten, letzteres mithin veranlaßt wird, beide Blütenarten zu besuchen, ist damit die Bestäubung, respektive Befruchtung gesichert. Der Pollen ist klebrig, seine Exine mit meridionalen Längsrippen versehen. Er wird von den sich stets nach oben, also gegen die Bauchseite des Tieres zu, sich öffnenden Antheren in kleinen Häufchen entleert. Beschaffenheit des Pollens und Öffnungsweise der Antheren stehen demnach ebenfalls im Dienste der Entomophilie. Der ‚Bestäubungstropfen‘ der windblütigen Vorfahren ist zum ‚Nektartropfen‘ für das bestäubende Insekt geworden. *Ephedra campylopoda* qualifiziert sich mithin als eine unzweideutig entomophil angepaßte Gymnosperme der heimischen Flora. Der freien Art der Darbietung der geringen Nektarmenge entspricht der gemischte Besucherkreis zumeist kurzrüsseliger Insekten. Die Hauptbestäuber sind mediterrane *Halictus*- und *Paragus*-Arten (niedrige Apiden, respektive Syrphiden).

Unter den zahlreichen aus diesem Tatbestande sich ergebenden Fragen sei hier bloß die phylogenetische Bedeutung dieses Befundes hervorgehoben. In der großen Frage nach der Phylogenie der zwittrigen Angiospermenblüte stehen derzeit zwei Theorien einander vollkommen unüberbrückbar gegenüber. Wieland, Arber, Parkin und Hallier leiten die Angiospermenblüte von der Blüte bennettitenähnlicher Vorfahren ab. Im Gegensatz hiezu steht die Blüthen Theorie v. Wettstein's. Nach dieser ging die angiosperme Zwitterblüte aus einer zwittrigen gymnospermen Infloreszenz durch weitgehende morphologische Reduktion der Einzelblüten hervor, wobei der Übergang von der Windblütigkeit zur Insektenblütigkeit als mächtiger Selektionsfaktor wirkte. Die erstgenannte Theorie läßt nicht nur im Bau des Laub- und Staub-

blattes eine unüberbrückte Kluft bestehen, sondern sie führt notgedrungen zur unnatürlichen Annahme, das Gros der Monochlamydeen als abgeleitet zu betrachten. Dadurch gerät sie aber in Widerspruch mit den Ergebnissen der neueren Gametophytenforschung. Beide Schwierigkeiten fallen bei der Wettstein'schen Theorie weg. Dieselbe erfährt überdies durch den eben erbrachten Nachweis einer unzweideutig entomophil angepaßten zwittrigen, historisch jüngeren Gymnospermeninfloreszenz in ihren biologischen Voraussetzungen eine weitere wesentliche Bestätigung.«

Der Direktor der Welcome Chemical Research Laboratories, Dr. Frederick B. Power, übersendet No 108 bis No 116 der Schriften dieser Institute.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Administration générale d'Hydrographie du Ministère de la Marine impér. Russe: Zapiski po gidrografij, vyp. 32. — Otčet glavnago gidrografičeskago upravlenija za 1909. — Uslovnye znaki dlja morskich kart i planov, isl. 1910. — Meteorologičeskija i gidrologičeskija nabijudenija, proizvedennyja lëtom 1909 g. na parochodě »Pachtusov«, izd. 1910.

British antarctic expedition 1907—1909 under the command of Sir E. H. Shackleton, C. V. O.: Reports on the scientific investigations. Vol. I. Biology. Editor James Murray. Part V. Tardigrada, by James Murray. London, 1910; Groß 4^o.

Expédition polaire néerlandaise: Rapport sur l'expédition polaire néerlandaise qui a hiverné dans la mer de Kara en 1882/83, commencé par M. Snellen, docteur ès-sciences, chef de l'expédition, et fini par H. Ekama, docteur ès-sciences, membre de l'expédition. Utrecht, 1910; Groß 4^o.

Folia Neuro-biologica. Internationales Zentralorgan für die

- gesamte Biologie des Nervensystems: Bd. V, Jänner 1911, Nr. 1. Leipzig, 1911; 8^o.
- Perroncito, E., Prof. Dr.: La malattia dei minatori dal S. Gottardo al Sempione. Una questione risolta. Turin, 1910; Groß 8^o.
- Schnabl, J.: Über die Gattungsrechte der Gattung *Pegomyia* Rob.-Dsv. (Tiré des »Horae Societatis Entomologicae Rossicae«, t. XXXIX, Janvier 1910).
- Dipterologische Sammelreise nach Korsika (Dipt.). *Anthomyidae* (aus »Deutsche Entomologische Zeitschrift«, 1911).



Jahrg. 1911.

Nr. III.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 26. Jänner 1911.

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 119, Abt. IIa, Heft VII (Juli 1910).

Dr. Otto Storch übersendet einen Bericht über die mit Subvention der kaiserl. Akademie im Sommer 1910 nach Cerigo unternommene zoologische Forschungsreise.

Herr Arthur Fleischmann in Frankfurt a. M. übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Geometrische Lösung des Fermat'schen Problems.«

Dr. Bruno Bardach in Wien übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über den Nachweis eines inneren Anhydridkomplexes im Eiweiß.«

Das k. M. Prof. Alois Kreidl übersendet eine gemeinsam mit Dr. Alfred Neumann ausgeführte Untersuchung, betitelt: »Über die Fettresorption bei Katzen und Kaninchen nach Blutuntersuchungen im Dunkelfeld.«

Die Verfasser verfolgten den Ablauf der Fettresorption mit Hilfe der mikroskopischen Dunkelfelduntersuchung des Blutes bei Katzen und Kaninchen und fanden, daß sich bei diesen beiden Tierarten Unterschiede in bezug auf das zeitliche Auftreten und die Menge des im Blute erscheinenden Fettes ergeben. Es zeigte sich, daß

1. das erste Auftreten des resorbierten Fettes in Form von Teilchen bei der Katze früher zu beobachten ist als bei dem Kaninchen

2. die Menge der im Blute erscheinenden Fetteilchen bei der Katze größer ist und

3. der Höhepunkt der Resorption bei beiden gleich rasch erreicht wird.

Ferner übersendet das k. M. Prof. Alois Kreidl eine ebenfalls gemeinsam mit Dr. Alfred Neumann verfaßte Arbeit, betitelt: »Über eine gesetzmäßige Abhängigkeit der Größenverhältnisse der Föten vom Orte der Anheftung im Uterus bei multiparen Tieren.«

Die Verfasser finden bei der Untersuchung trächtiger Tiere eine gesetzmäßige Beziehung zwischen Größe und Gewicht der Föten einerseits und dem Orte der Anheftung derselben im Uterus andererseits. Sie konstatieren drei verschiedene Typen der Anordnung und bringen dieselbe zu den Ernährungsbedingungen des wachsenden Fötus in Beziehung.

Folgende versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität sind eingelangt:

1. von Herrn Alois Reich in Wien mit der Aufschrift: »Verfahren zur Darstellung von künstlichem Glimmer«;

2. von Herrn Eduard Otto Braunthal in Wien mit der Aufschrift: »Geleiswechsel«;

3. von Dr. Raimund Nimführ in Wien mit der Aufschrift: »Flugmaschine.«

Das w. M. J. v. Hann überreicht eine Abhandlung von Direktor Eduard Mazelle in Triest unter dem Titel: »Die tägliche Periode der Windrichtung und Windstärke nach den anemometrischen Aufzeichnungen auf der Klippe Porer.«

Diese Arbeit gründet sich auf fünfjährige kontinuierliche Aufzeichnungen 1903 bis 1907 eines Anemographen auf der Klippe Porer ($1\frac{1}{2}$ Seemeilen WSW von der Südspitze Istriens,

36·8 *m* über dem Meeresspiegel), welcher vom Hydrographischen Amte der k. u. k. Kriegsmarine zu Pola im September 1902 dank den Bemühungen des Vorstandes der geophysikalischen Abteilung dieses hydrographischen Amtes, Herrn Fregattenkapitän v. Kesslitz, aufgestellt wurde.

Aus den Aufzeichnungen wurde vorerst die Windhäufigkeit für die 16 Windrichtungen und jede Stunde bestimmt. Die NE-Winde erreichen die größte Häufigkeit im Winter, während die Winde aus dem SE-Quadranten ihre größte Frequenz im Frühling zeigen. Die SW-Winde gelangen zu ihrer größten Häufigkeit im Herbst und die Winde aus dem NW-Quadranten im Sommer. In bezug auf die tägliche Periode wird hervorgehoben, daß der N-Wind die größte Häufigkeit um Mitternacht erreicht, der NE um 5^h früh, der E um 10^h vormittags und der SE um 4^h nachmittags. Mit der Drehung des Windes ist demnach eine entsprechende Rechtsdrehung der Eintrittszeiten für das Maximum zu entnehmen. Bei den zwei nächsten Windrichtungen verfrüht sich aber das Maximum, dasselbe tritt bei dem S-Wind um 3^h nachmittags, bei dem SW-Wind schon um 1^h nachmittags ein, um bei den folgenden Windrichtungen wieder später zu fallen, und zwar beim W auf 3^h nachmittags und bei dem NW-Wind auf 6^h abends. Nur im Sommer ist eine kontinuierliche Rechtsdrehung zu bemerken.

Aus dem Abschnitt der Windwege soll hier hervorgehoben werden, daß im Jahresmittel nach der erfolgten Reduktion auf vier Komponenten, und zwar auf den in der Adria vorherrschenden Windrichtungen NE, SE, SW und NW, der durch Sinusreihen dargestellte tägliche Gang für die NE-Komponente eine einfache Periode zeigt, während bei den übrigen drei Komponenten eine doppelte tägliche Schwankung ersichtlich wird. Die Eintrittszeiten der Hauptmaxima verlegen sich von NE auf SE, SW und NW ganz regelmäßig von 6^h früh auf 10^h vormittags, 1^h und 4^h nachmittags.

Aus den berechneten Windwegen in den vier Hauptrichtungen wurde die Größe und Lage der mittleren Windrichtung für jede Jahreszeit bestimmt. Den größten Wert erreicht die mittlere Windrichtung im Winter, den kleinsten im Sommer; im Laufe eines Tages zeigt sich in allen vier

Jahreszeiten der größte Windweg vormittags um 7^h und 9^h, der kleinste Windweg nachmittags um 3^h und 5^h.

Aus den berechneten Azimuten ersieht man, daß diese mittlere Windrichtung im Winter mit NE 16° SE resultiert, im Sommer mit dem fast gleichen Azimut NE 15° SE. Betrachten wir jedoch die Azimute in den einzelnen Stunden, so ergibt sich ein grundverschiedenes Verhalten zwischen Winter und Sommer. Im Winter dreht sich im Laufe des Tages die mittlere Windrichtung nur um 5°, von NE 13° SE bis zu NE 18° SE, während im Sommer eine vollständige Rotation des Windes stattfindet.

Für die einzelnen Stunden wurden noch die Windrichtung und Stärke berechnet, wenn die vorherrschende Windrichtung nicht vorhanden wäre, und die Ergebnisse durch Vektordiagramme dargestellt, aus welchen die mittlere Windrichtung und die von derselben unabhängige Komponente für jede Stunde entnommen werden kann. Die für den Sommer resultierende kontinuierliche Rechtsdrehung stimmt mit der von Angot für die Sommermonate aus den Beobachtungen am Eiffelturm abgeleiteten überein. Im Winter dreht sich die von der mittleren Windrichtung befreite Komponente von 3^h morgens bis 3^h nachmittags mit der Sonne, also im Sinne der Uhrzeigerbewegung, von 3^h nachmittags bis 3^h früh hingegen im entgegengesetzten Sinne. Im Frühling findet die Winddrehung nach rechts von 3^h früh bis 5^h nachmittags statt, von hier aus dreht der Wind in den Abend- und Nachtstunden bis 3^h früh nach links. Für den Herbst hält die Rechtsdrehung von 3^h früh tagsüber bis 11^h nachts an, in den Nachtstunden von 11^h p. bis 3^h a. dreht der Wind nach links. Diese retrograde Bewegung stimmt mit der von Hann nachgewiesenen Drehung der Windrichtung auf Berggipfeln zwischen 2 bis 4 km Seehöhe überein.

Die aus den Windwegen und der Windhäufigkeit abgeleiteten Windgeschwindigkeiten für jede einzelne Windrichtung zeigen eine ganz verschiedene tägliche Periode für die acht südlichen Winde aus den Richtungen ESE bis W und für die acht nördlichen Windrichtungen von WNW bis E. Bei den südlichen Windrichtungen erhebt sich die tägliche Gangkurve

der mittleren Geschwindigkeit von 10^h nachts bis 10^h vormittags über den Mittelwert und erreicht das Maximum um 4^h früh. Die nördlichen Windrichtungen zeigen hingegen tagsüber Geschwindigkeiten über dem Mittelwert, von 10^h vormittags bis 8^h abends, mit dem Maximum um 4^h nachmittags. Die Windgeschwindigkeit der nördlichen Windrichtungen zeigt daher eine tägliche Periode, die dem allgemeinen täglichen Gang der Windgeschwindigkeit an der Erdoberfläche entspricht, während die tägliche Periode der südlichen Windrichtungen dem täglichen Gang der Windgeschwindigkeit auf freien Höhen ähnlich ist. Hierbei ist zu bemerken, daß die hier unter der Bezeichnung »südlich« zusammengefaßten Windrichtungen von der freien Adria herkommen, während den nördlichen die Halbinsel Istrien und die Inseln, die den Quarnero südlich begrenzen, vorgelagert sind.

Die aus den allgemeinen Monatsmitteln durch periodische Funktionen dargestellte tägliche Periode der Windgeschwindigkeit ergibt für den Winter wie für den Sommer recht regelmäßige Gangkurven. Die größeren Geschwindigkeiten sind vormittags mit zwei deutlich ausgeprägten Maxima zu bemerken, die kleineren nachmittags. Im Jahresmittel erhebt sich die tägliche Gangkurve vor Mitternacht über den Mittelwert, um nach Mittag unter denselben zu sinken. Das erste Maximum wird um 4^h a. erreicht, das zweite und größere um 9^h a. Im Winterhalbjahr fällt das Hauptmaximum auf 10^h a., das sekundäre Maximum auf 4^h a., im Sommerhalbjahr ist hingegen das Maximum um 4^h früh etwas größer als das zweite, welches auf 8^h vormittags fällt.

Die jährliche Periode der Windgeschwindigkeit zeigt eine regelmäßige einfache Schwankung; die größte Windgeschwindigkeit fällt Ende Jänner, die kleinste im Juli.

Zur Bestimmung der täglichen Periode bei stürmischer Windgeschwindigkeit wurden jene ganzen Tage herangezogen, an welchen die mittlere Windgeschwindigkeit 50 km pro Stunde erreicht oder überschreitet. Die berechnete tägliche Gangkurve zeigt an den Tagen mit stürmischer Windstärke eine einfache tägliche Periode mit nur einem Maximum um 11^h vormittags, das im allgemeinen Gang in den Morgen-

stunden zur Geltung kommende zweite Maximum verschwindet hier.

Diese stürmischen Tage werden noch einer Trennung nach Bora und Scirocco unterzogen. An stürmischen Boratagen steigt die Geschwindigkeit von 3^h morgens an über den Mittelwert, erreicht das Maximum um 9^h vormittags, sinkt nach 1^h nachmittags unter den Mittelwert, während das Minimum auf 4^h nachmittags fällt. Dieses an stürmischen Boratagen auf 9^h a. fallende Maximum verursacht offenbar das 9^h-Maximum im allgemeinen täglichen Gange.

Bei dem stürmischen Scirocco ist die größte Windstärke tagsüber zu bemerken, von 8^h vormittags bis 9^h abends. Die größte Windgeschwindigkeit ist mittags zu entnehmen, die Windstärke nimmt sodann etwas ab, um ein zweites Maximum um 6^h abends zu erreichen. Das Minimum fällt auf 1^h nachts.

Aus einem Vergleiche mit den vom Verfasser für Triest und von Hann für Lesina bestimmten Gangkurven läßt sich hervorheben, daß an allen drei Orten der Adria bei stürmischer Bora die größeren Windstärken von den ersten Morgenstunden bis zu den ersten Nachmittagsstunden vorkommen; das Maximum wird in Triest um 10^h a. erreicht, in Porer um 9^h a. und in Lesina um 8^h a. Für den Scirocco bei Lesina findet Hann an stürmischen Tagen nur eine einfache Schwankung, die bei Porer nachgewiesenen sekundären Extreme fehlen bei Lesina. Die Hauptextreme stimmen überein; das bei Porer zu Mittag erreichte Hauptmaximum fällt in Lesina auf 1^h nachmittags, das bei Porer um 1^h nachts vorkommende Minimum ist in Lesina um 2^h nachts zu bemerken.

Um die wirkliche Dauer eines Bora- und Sciroccosturmes zu bestimmen, wurde die Anzahl der Stunden, ohne Rücksicht auf den Tagesbeginn, festgestellt, an welchen die entsprechende charakteristische Windrichtung anhielt, sodann die Anzahl der Stunden mit einer Geschwindigkeit $\geq 50 \text{ km}$ und schließlich die Dauer einer ununterbrochenen Windstärke von mindestens 50 km/St. Für einen Borasturm bei Porer wurde als die größte Anzahl der Stunden mit stürmischer Stärke 158, d. i. 6·6 Tage, bestimmt, und zwar im Jänner, während im Juni 17 Stunden (0·7 Tag) als Maximalwert resultiert. Eine

ununterbrochene Folge stürmischer Windgeschwindigkeiten wurde im Jänner durch 125 Stunden, also durch 5·2 Tage, hindurch beobachtet, während im Juni die längste Dauer einer ununterbrochenen stürmischen Bora mit nur 15 Stunden (0·6 Tag) vorkommt. Die bei Scirocco beobachtete größte Anzahl stürmischer Stunden beträgt 62, d. i. 2·6 Tage, und zwar im Februar, während die größte Anzahl aufeinanderfolgender Stunden mit Sturmstärke im November mit 31 Stunden, das sind 1·3 Tage, resultiert. Im Juli wurde nur einmal stürmischer Scirocco beobachtet, wobei nur durch 3 Stunden stürmische Windstärken anhielten.

Für die Südwest- und Nordweststürme wurde die längste Dauer im November mit 22 Stunden stürmischer Stärke gefunden. Eine ununterbrochene Reihe von Stunden mit stürmischer Stärke wurde in den 5 Jahren nur zweimal mit je 12 Stunden beobachtet, einmal im Jänner und einmal im November. Ohne Rücksichtnahme auf ihre Dauer sind durchschnittlich pro Jahr 43 Borastürme, 22 Scirocostürme und 17 westliche Stürme anzunehmen.

Südwest- und Weststürme kommen mit der größeren Häufigkeit in den ersten Tagesstunden von 1 bis 6^h a. vor, die kleinste Häufigkeit ist in den ersten Nachmittagsstunden von 1 bis 6^h p. zu bemerken. Die Nordweststürme zeigen das entgegengesetzte Verhalten.

Aus der Bestimmung der jährlichen Periode stürmischer Winde soll hervorgehoben werden, daß die größte Häufigkeit stürmischer Borastunden auch bei Porer im Jänner vorkommt. Die Scirocostürme zeigen eine doppelte jährliche Periode, mit den Häufigkeitsmaxima im Februar und Oktober, die westlichen Stürme einen einfachen jährlichen Gang, mit dem Maximum im November.

Prozentuell zu der entsprechenden Gesamtzahl an Stunden stürmischer Stärke resultieren bei Triest für die Bora fast 100%, in Porer 72% und in Lesina nur 11%, für den stürmischen Scirocco in Porer 21%, in Lesina hingegen 82%. Für die westlichen Stürme ergibt sich für Porer und Lesina dieselbe prozentuelle Häufigkeit, 7%.

Die größte in diesen 5 Jahren bei Porer zur Aufzeichnung gelangte stündliche Windgeschwindigkeit wurde im Winter mit 128 *km* erreicht, und zwar bei Bora. Auch im Sommer wurde noch ein Borasturm mit 100 *km* beobachtet. Der Scirocco kommt bei Porer auf die große Windstärke von 102 *km* (Herbst), die Südweststürme erreichen ein absolutes Maximum von 98 *km* (auch im Herbst), während die Nordweststürme ihr größtes Maximum im Sommer mit 80 *km*/St. aufweisen.

**Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht
zugekommene Periodica sind eingelangt:**

Haret, Sp. C.: *Mécanique sociale*. Paris und Bukarest, 1910; 8°.

1910.

Nr. 10.

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte.

48° 14·9' N. Br., 16° 21·7' E. v. Gr., Seehöhe 202·5 m.

Oktober 1910.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48° 14' 9" N-Breite. im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	2h	9h	Tages- mittel*)	Abwei- chung v. Normal- stand	7h	2h	9h	Tages- mittel*)	Abwei- chung v. Normal- stand
1	748.8	749.9	751.2	750.0	+ 5.3	16.7	18.6	14.7	16.7	+ 3.6
2	51.9	50.5	49.7	50.7	+ 6.0	9.4	16.6	10.6	12.2	- 0.7
3	49.5	48.8	49.1	49.1	+ 4.5	11.2	16.6	12.9	13.6	+ 1.0
4	50.7	53.0	51.8	51.8	+ 7.2	12.8	12.2	11.2	12.1	- 0.3
5	46.0	45.9	48.3	46.7	+ 2.2	11.2	10.6	10.0	10.6	- 1.5
6	50.4	51.4	52.5	51.4	+ 6.9	9.2	13.0	8.1	10.1	- 1.8
7	52.3	51.1	50.6	51.3	+ 6.8	5.5	14.2	9.2	9.6	- 2.1
8	48.5	45.4	43.1	45.7	+ 1.3	10.4	15.0	13.0	12.8	+ 1.3
9	45.1	45.9	46.3	45.8	+ 1.4	13.8	18.4	11.2	14.5	+ 3.2
10	45.6	45.5	46.1	45.7	+ 1.3	8.4	15.7	14.0	12.7	+ 1.6
11	46.5	45.9	46.0	46.1	+ 1.8	11.0	17.4	12.5	13.6	+ 2.8
12	44.3	43.4	43.1	43.6	- 0.7	10.7	16.4	12.0	13.0	+ 2.4
13	44.9	45.4	45.8	45.4	+ 1.1	9.3	14.6	14.0	12.6	+ 2.2
14	51.0	55.7	58.4	55.0	+10.7	13.4	9.7	7.0	10.0	- 0.1
15	58.2	56.4	55.6	56.7	+12.4	4.4	10.6	7.8	7.6	- 2.3
16	54.4	51.9	51.5	52.6	+ 8.4	2.9	11.8	9.9	8.2	- 1.5
17	50.7	49.0	48.8	49.5	+ 5.3	3.2	11.9	5.9	7.0	- 2.5
18	48.7	47.1	46.5	47.4	+ 3.2	3.7	10.0	9.0	7.6	- 1.6
19	45.2	43.4	42.1	43.6	- 0.6	9.0	13.6	6.6	9.7	+ 0.7
20	40.8	39.9	39.9	40.2	- 4.1	3.4	9.9	6.6	6.6	- 2.2
21	39.7	40.4	41.6	40.6	- 3.7	3.9	13.0	9.8	8.9	+ 0.3
22	40.5	39.8	41.7	40.7	- 3.6	8.3	12.6	9.5	10.1	+ 1.7
23	43.7	43.9	44.6	44.1	- 0.2	7.2	11.0	8.6	8.9	+ 0.7
24	45.7	45.3	46.2	45.7	+ 1.4	4.8	9.8	5.2	6.6	- 1.4
25	47.9	48.6	49.8	48.8	+ 4.5	3.1	10.0	5.2	6.1	- 1.7
26	51.0	50.4	50.6	50.7	+ 6.4	3.7	10.4	6.3	6.8	- 0.8
27	49.9	47.9	47.6	48.5	+ 4.2	4.4	9.4	8.1	7.3	- 0.1
28	46.3	45.9	46.2	46.1	+ 1.8	6.8	8.3	7.6	7.6	+ 0.4
29	46.3	46.0	45.2	45.8	+ 1.4	7.3	7.3	6.4	7.0	± 0.0
30	41.9	39.8	39.4	40.4	- 4.0	6.8	8.2	8.1	7.7	+ 0.9
31	37.7	36.3	35.8	36.6	- 7.8	8.2	10.7	9.7	9.5	+ 2.9
Mittel	747.23	746.77	746.94	746.98	+ 2.61	7.9	12.5	9.4	9.9	+ 0.2

Maximum des Luftdruckes: 758.4 mm am 14.

Minimum des Luftdruckes: 735.8 mm am 31.

Absolute Maximum der Temperatur: 19.1° C am 1.

Absolute Minimum der Temperatur: 2.2° C am 26.

Temperaturmittel**): 9.8° C.

*) $\frac{1}{3}$ (7, 2, 9).

**) $\frac{1}{4}$ (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter),

Oktober 1910.

16°21'7" E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in mm				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Insolation*)	Radiation**)	7h	2h	9h	Tagesmittel	7h	2h	9h	Tagesmittel
		Max.	Min.								
19.1	12.2	46.3	8.0	11.4	10.2	9.7	10.4	81	64	78	74
16.8	9.3	42.5	4.4	8.8	9.1	8.8	8.9	100	65	93	86
17.4	9.5	35.6	4.4	9.8	10.9	11.1	10.6	99	78	100	92
14.4	11.1	17.6	7.4	10.2	9.8	8.3	9.4	93	93	84	90
12.5	8.7	37.8	4.4	7.4	7.2	6.9	7.2	75	76	75	75
13.3	7.4	43.4	3.4	7.0	7.0	7.6	7.2	81	62	95	79
14.4	5.4	40.4	0.2	6.7	7.1	8.0	7.3	100	59	93	84
15.1	8.9	25.7	3.2	9.1	9.1	10.6	9.6	97	72	95	88
18.9	10.2	44.4	5.3	8.1	7.4	9.6	8.4	69	47	97	71
16.2	8.3	40.4	3.1	8.2	9.4	9.7	9.1	100	71	82	84
17.4	10.7	43.7	5.1	9.8	6.8	9.2	8.6	100	46	85	77
17.1	9.4	41.3	4.0	9.6	9.1	10.1	9.6	100	66	97	88
15.3	8.9	28.5	3.4	8.7	10.9	11.1	10.2	100	88	93	94
13.8	5.7	39.5	4.2	9.8	4.2	3.8	5.9	86	47	51	61
11.0	4.3	39.1	- 2.1	4.9	4.5	5.7	5.0	79	47	73	66
12.0	2.9	42.0	- 2.4	5.5	5.9	6.0	5.8	98	57	67	74
12.0	3.2	36.4	- 2.1	5.7	5.4	6.4	5.8	99	52	94	82
10.7	3.5	24.3	- 2.0	5.9	7.0	7.5	6.8	100	76	87	88
13.6	6.0	42.0	2.1	6.9	8.5	6.9	7.4	81	56	95	77
10.7	3.4	28.0	- 2.0	5.8	7.7	7.1	6.9	100	85	97	94
13.1	3.9	35.3	- 1.1	5.9	7.4	7.9	7.1	100	67	87	85
12.9	7.8	39.1	0.4	6.6	6.5	6.8	6.6	80	60	78	73
11.1	7.1	39.8	1.1	7.2	6.6	7.0	6.9	95	68	84	82
9.9	3.5	34.0	- 1.1	6.2	5.6	6.1	6.0	96	62	93	84
10.1	2.9	32.2	- 3.4	5.3	6.5	6.5	6.1	93	71	99	88
10.4	2.2	33.1	- 3.2	5.9	6.5	6.9	6.4	100	69	98	89
9.4	4.4	32.1	- 1.0	6.0	5.6	5.7	5.8	96	64	70	77
8.4	6.0	11.4	1.2	6.0	6.5	7.3	6.6	81	80	94	85
8.1	6.1	10.0	- 1.2	7.4	7.5	7.2	7.4	97	99	100	99
8.2	6.3	10.0	3.0	7.4	8.1	8.0	7.8	100	100	100	100
11.0	7.9	39.2	4.2	7.2	6.6	9.5	7.8	89	69	95	84
12.9	6.7	34.0	1.6	7.4	7.4	7.8	7.5	92	68	88	83

Insolationsmaximum: 46.3° C am 1.

Radiationsminimum: -3.4° C am 25.

Maximum des Dampfdruckes: 11.4 mm am 1.

Minimum des Dampfdruckes: 3.8 mm am 14.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 46% am 11.

*) Schwarzkugelthermometer im Vakuum.

**) 0.06 m über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48° 14' 9" N-Breite. im Monate

Tag	Windrichtung und Stärke			Windgeschwindigkeit in Met. p. Sekunde		Niederschlag in mm gemessen		
	7h	2h	9h	Mittel	Maximum	7h	2h	9h
1	W 3	NNW 2	N 1	3.5	W 7.2	0.0●	—	—
2	— 0	E 1	— 0	1.2	ENE 2.5	—	—	—
3	— 0	NE 1	— 0	0.9	ENE 2.2	—	—	—
4	W 5	W 3	W 4	7.5	WSW 16.4	3.6●	3.8●	1.2●
5	W 6	W 4	NW 3	10.8	WSW 20.3	0.0●	10.7●	0.2●
6	N 3	— 0	NNW 1	3.8	NNW 7.2	0.0●	—	—
7	— 0	SE 1	— 0	1.4	NE 3.1	0.0Δ	—	—
8	ESE 1	SSE 3	SW 2	4.0	SE 6.7	0.0Δ	—	—
9	W 3	W 3	SW 2	4.6	WSW 8.9	—	—	—
10	— 0	W 1	NW 1	1.4	NNW 3.1	0.0Δ	—	—
11	W 1	NW 2	NNE 1	1.4	W 3.6	—	—	—
12	ESE 2	SE 3	E 1	3.1	SE 5.8	—	—	—
13	— 0	— 0	NW 1	1.4	N 3.9	0.0Δ	—	—
14	NNW 4	N 3	NNW 3	6.0	NNE 9.4	—	—	—
15	NW 2	N 1	N 2	3.5	N 5.3	—	—	—
16	— 0	NNW 2	N 3	3.2	NNW 6.1	—	—	—
17	— 0	NE 1	— 0	1.0	NNE 2.2	—	—	—
18	— 0	N 1	W 3	2.1	W 6.7	0.0Δ	0.1Δ	—
19	NW 3	NW 1	— 0	3.5	WNW 7.2	—	—	—
20	— 0	SE 1	— 0	0.9	ESE 2.5	0.0Δ	—	—
21	S 1	ESE 3	NNE 1	2.8	ESE 6.7	0.2Δ	—	—
22	N 2	N 2	NW 1	3.6	NNE 5.0	0.1Δ	—	—
23	NW 1	NE 1	NNE 2	1.5	NNE 3.9	0.0●	0.0●	—
24	ESE 1	SE 2	NE 1	2.7	SE 5.0	—	—	—
25	— 0	SSE 3	ESE 1	2.8	SE 8.1	—	—	—
26	S 1	S 3	E 2	3.5	SE 7.8	0.1Δ	—	—
27	SE 3	SE 5	SE 5	8.6	SSE 12.8	0.1Δ	—	—
28	SE 5	SE 4	SSE 2	8.8	SSE 11.7	—	—	—
29	S 1	SE 2	SE 2	3.4	SSE 5.3	—	0.1●	0.2●
30	SE 2	E 2	— 0	2.5	SE 4.7	0.7≡	0.8≡	0.8≡
31	WNW 1	NW 2	W 1	1.4	NNW 3.6	0.5≡	—	0.1●
Mittel	1.6	2.0	1.5	3.4	6.6	5.3	15.5	2.5

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
	Häufigkeit (Stunden)															
78	48	53	27	23	47	63	80	16	12	6	32	66	55	50	43	
	Gesamtweg in Kilometern															
934	443	271	142	113	612	988	1791	100	50	31	1031	947	780	423	567	
	Mittlere Geschwindigkeit, Meter pro Sekunde															
3.3	2.6	1.4	1.5	1.4	3.6	4.4	6.2	1.8	1.2	1.4	9.0	4.0	3.9	2.4	3.7	
	Maximum der Geschwindigkeit, Meter pro Sekunde															
8.3	9.4	4.4	3.1	4.4	6.7	10.6	12.8	3.1	3.1	2.8	20.3	11.1	11.1	10.8	7.2	
	Anzahl der Windstillen (Stunden) = 45.															

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter).

Oktober 1910.

16°21'7" E-Länge v. Gr.

Tag	Bemerkungen	Bewölkung			
		7h	2h	9h	Tagesmittel
1	Bis nchm. fast gz. bed., Aush., abds. zun. Bew. ● ⁰ mg.	10 ¹	7 ¹	7 ⁰	8.0
2	Gz. Tag wolkenlos, ≡ ⁰⁻¹ , Δ ¹⁻² , ∞ ⁰⁻² .	0	0	0≡ ²	0.0
3	Bis Mittag gz., dann größt. bed.; ≡ ⁰⁻² , ≡ ⁰⁻² , Δ ¹⁻² , ∞ ² .	10 ¹ ≡ ¹	6 ⁰⁻¹	8 ⁰ ≡ ¹	8.0
4	Tgsüb. gz. bed., ● ⁰⁻¹ interm., nchts 1/2 bed.; ≡ ⁰ mttg.	10 ¹ ● ¹	10 ¹ ● ¹	6 ⁰⁻¹	8.7
5	Gz. Tag fast gz. bed.; ● ⁰⁻² tgsüb. zeitw.; ≡ ⁰ vorm. ∞ ⁰ .	10 ¹	9 ¹	9 ¹	9.2
6	Gz. Tag wechs. 1/4-gz. bed. ∞ ⁰⁻¹ , Δ ⁰⁻¹ .	10 ¹	7 ¹	3 ⁰	6.7
7	Gz. Tag heit., nchm. 1/2 bed., abds. klar; ≡ ⁰⁻² , Δ ¹⁻² .	1 ⁰	3 ⁰	0	1.3
8	Bis nchm. gz. bed., Aufh., nchts klar, ≡ ⁰⁻¹ , ∞ ⁰⁻¹ .	10 ¹	9 ¹	0	6.3
9	Bis Mttg. größt. bed., Aufh., nchts klar, Δ ⁰ ; ≡ ⁰ abds.	9 ¹	5 ⁰	0	4.7
10	Mgns. heit., zun. Bew., abds. gz. bed.; ≡ ⁰⁻¹ , Δ ⁰⁻² .	2 ¹	9 ¹	10 ¹	7.0
11	Mgns. u. abds. fast gz. bed., tagsüb. heit., ≡ ⁰⁻¹ , Δ ¹ .	3 ¹	1 ¹	3 ¹	4.0
12	Bis Mttg. gz. bed., dann Aush., Δ ¹⁻² , ≡ ⁰⁻² , ∞ ⁰⁻² .	10 ¹ ≡ ¹	4 ¹	3 ⁰	5.7
13	Gz. Tag gz. bed., ≡ ⁰⁻² , Δ ¹⁻² , ∞ ² ; ≡ ¹ mgns.; ⊕ 2 p.	10 ¹ ≡ ⁰	10 ⁰	10 ¹	10.0
14	Bis vorm. gz. bed., Aush., Δ ⁰ ; ≡ ⁰ mgns.; ● ⁰ interm.	10 ¹	3 ¹	1 ⁰	4.7
15	Tgsüb. heit., abds. zun. Bew., Δ ⁰⁻¹ , ∞ ⁰ ; ⊔ 8 p.	1 ⁰	0	7 ⁰	2.7
16	Bis Mttg. heit., dann zun. Bew., ∞ ⁰⁻¹ ; Δ ¹⁻² , ∞ ⁰ , mgs.	1 ⁰	7 ¹	7 ⁰⁻¹	5.0
17	Fast gz. Tag klar; ≡ ⁰⁻¹ , Δ ² , ∞ mgns.; ∞ ⁰⁻² , Δ ⁰⁻¹ a.	2 ⁰	0	0	0.7
18	Tagsüb. fast gz. bed., abds. klar, Δ ¹⁻² ; ≡ ² mgns..	10 ¹	10 ¹	1 ⁰	7.0
19	Tagsüber heit., abds. klar, ∞ ⁰⁻² , Δ ⁰⁻¹ ; ≡ ⁰ abds.	2 ¹	1 ⁰	0	1.0
20	Bis Mittag gz. bed., rasche Aufh., zun. Bew. ≡ ⁰⁻¹ , Δ ⁰⁻² .	10 ¹	1 ⁰	8 ⁰ ≡ ¹	6.3
21	Gz. Tag fast gz. bed.; ≡ ¹⁻² , Δ ⁰⁻² , ∞ ⁰⁻² .	9 ⁰ ≡ ²	7 ¹	10 ⁰⁻¹	8.7
22	Gz. Tag gz. bed., ∞ ⁰⁻² ; Δ ⁰ mgns.	10 ¹	10 ¹⁻²	10 ¹	10.0
23	Bis Mttg. gz. bd., ● ⁰ interm., rasche Aufh., nchm. gz. bd.	10 ¹	3 ¹	2 ⁰	5.0
24	Mgns. fast gz. bed., dann Aufh.; ≡ ⁰⁻¹ , Δ ⁰⁻¹ , ∞ ⁰⁻² .	7 ¹	4 ¹	2 ⁰	4.3
25	Tagsüb. wechs. bed., nchts klar, ≡ ⁰⁻¹ , Δ ⁰⁻¹ , ∞ ⁰⁻² .	2 ¹	2 ¹	0≡ ⁰	1.3
26	Bis Mitt. fast gz. bed., Aufh., abds. klar; ≡ ² , ≡ ² mgs.	10 ¹ ≡ ²	5 ¹	0≡ ⁰	5.0
27	Bis abds. heit., dann zun. Bed., ≡ ⁰ , Δ ² , ∞ mgns.	2 ¹	2 ¹	9 ¹	4.3
28	Ganzen Tag ganz bedeckt, ∞ ¹ .	10 ¹	10 ¹	10 ¹	10.0
29	Gz. Tg. gz. bed., ≡ ² , ≡ ² , ∞ ² ; Δ ⁰ mgs., ≡ ⁰⁻² nchm.	10 ¹ ≡ ⁰	10 ¹	10 ¹ ≡ ²	10.0
30	Gz. Tg. gz. bed., ≡ ⁰⁻² , ≡ ⁰⁻² , ≡ ⁰⁻² , ∞ ² ; ● ⁰ intermitt.	10 ¹ ≡ ²	10 ¹ ≡ ²	10 ⁰ ≡ ¹	10.0
31	Gz. Tg. gz. bed., ∞ ⁰⁻² , ● ⁰ interm.; ≡ ⁰⁻¹ bis Mittag.	10 ¹	10 ¹	10 ¹	10.0
Mittel		7.1	5.6	5.2	6.0

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 11.9 mm am 4. und 5.

Niederschlagshöhe: 23.3 mm.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ☉, Regen ●, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln Δ, Nebel ≡, Bodennebel ≡, Nebelreißer ≡, Tau Δ, Reif —, Rauhreif ∨, Glatteis ∞, Sturm ⚡, Gewitter ⚡, Wetterleuchten <, Schneedecke ☒, Schneegestöber ⊕, Höhenrauch ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⊕, Halo um Mond ⊔, Kranz um Mond ⊔, Regenbogen ∩.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und
Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter)

im Monate Oktober 1910.

Tag	Verdunstung in <i>mm</i>	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, Tages- mittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
				0.50 <i>m</i>	1.00 <i>m</i>	2.00 <i>m</i>	3.00 <i>m</i>	4.00 <i>m</i>
				Tages- mittel	Tages- mittel	2h	2h	2h
1	0.4	4.5	7.7	13.4	13.8	14.8	13.4	12.4
2	0.6	9.7	6.0	13.6	13.8	14.8	13.4	12.4
3	0.3	4.3	0.0	13.3	13.8	14.7	13.4	12.4
4	0.6	0.0	10.3	13.3	13.8	14.7	13.4	12.4
5	1.0	2.4	12.0	12.9	13.8	14.6	13.3	12.4
6	0.8	5.8	9.0	12.4	13.6	14.6	13.3	12.4
7	0.4	9.2	1.3	11.9	13.4	14.6	13.2	12.4
8	0.4	0.1	1.0	11.8	13.3	14.6	13.2	12.4
9	0.9	6.0	10.7	12.2	13.1	14.4	13.2	12.4
10	0.5	5.5	1.0	12.3	13.1	14.4	13.2	12.4
11	0.5	8.3	7.3	12.5	13.1	14.4	13.2	12.4
12	0.4	3.5	0.0	12.4	13.1	14.3	13.2	12.4
13	0.2	0.1	0.0	12.4	13.1	14.2	13.2	12.4
14	0.7	4.0	10.0	12.5	13.0	14.2	13.1	12.4
15	0.8	9.6	7.3	11.2	13.0	14.2	13.1	12.4
16	0.7	7.7	10.7	10.3	12.7	14.0	13.0	12.4
17	0.6	8.8	3.7	10.0	12.5	14.0	13.0	12.4
18	0.3	0.4	1.0	9.5	12.1	14.0	13.0	12.4
19	0.7	9.1	7.7	9.5	11.9	14.0	13.0	12.4
20	0.2	4.4	0.3	9.3	11.6	13.8	13.0	12.4
21	0.1	4.4	0.3	9.0	11.5	13.8	13.0	12.4
22	0.5	1.7	0.0	9.3	11.3	13.7	13.0	12.4
23	0.6	1.7	2.0	9.5	11.2	13.6	13.0	12.4
24	0.4	6.9	0.3	9.4	11.1	13.5	12.8	12.4
25	0.3	7.8	0.0	8.8	11.1	13.4	12.8	12.4
26	0.1	3.0	0.3	8.2	10.9	13.4	12.8	12.3
27	0.5	8.7	0.7	8.1	10.7	13.2	12.8	12.3
28	0.9	0.0	0.0	8.1	10.5	13.2	12.7	12.3
29	0.7	0.0	0.0	8.3	10.3	13.1	12.7	12.3
30	0.3	0.0	0.0	8.4	10.3	13.0	12.6	12.3
31	0.1	0.3	0.7	8.7	10.2	13.0	12.6	12.3
Mittel	0.5	4.4	3.6	10.7	12.3	14.0	13.1	12.4
Monats- Summe	15.5	137.9						

Maximum der Verdunstung: 1.0 *mm* am 5.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 12.0 am 5.

Maximum der Sonnenscheindauer: 9.7 Stunden am 2.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 41⁰/₁₀₀, von der
mittleren: 129⁰/₁₀₀.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich
im Oktober 1910.

Nummer	Datum	Kronland	O r t	Zeit, M. E. Z.		Bemerkungen
				h	m	
150	16.	Krain	Mannsburg	9	06	
151	19.	Oberösterreich	Schärding	8 $\frac{1}{4}$	—	
152	29.	Dalmatien	Gala bei Sinj	16	02	
153	30.	>	Risan	11	20	
154	30.	Krain	Steinwand bei Rudolfswert	—	—	

Internationale Ballonfahrt vom 9. August 1910.

Bemannter Ballon.

(>Wiener Aeroklub<)

Beobachter und Führer: Dr. Anton Schlein.

Instrumentelle Ausrüstung: Darmer's Heberbarometer, Abmann's Aspirationsthermometer, Lambrecht's Haarhygrometer.

Größe und Füllung des Ballons: 1260 m³, Leuchtgas.

Ort des Aufstieges: Wien, k. k. Prater, Aeroklub.

Zeit des Aufstieges: 8^h 50^m a (M. E. Z.).

Witterung: windstill und heiter.

Landungsort: Gutor bei Sommerein in Ungarn.

Länge der Fahrt: a) Luftlinie 64 km, b) Fahrtlinie 67·8 km.

Mittlere Geschwindigkeit: 8·9 m/sek.

Mittlere Richtung: nach ESE.

Dauer der Fahrt: 2^h 0^m.

Größte Höhe: 3120 m.

Tiefste Temperatur: 1·2° C in der Maximalhöhe.

Zeit	Luft- druck mm	See- höhe m	Luft- tem- peratur ° C	Relat. Feuch- tigkeit %	Dampf- span- nung mm	Bewölkung		Bemerkungen
						über	unter	
						dem Ballon		
8 ^h 15 ^m	744·2	160	17·7	62	9·3	0	—	Klubplatz, vor dem
50	—	—	—	—	—	—	—	Aufstieg.
55	694	750	13·6	68	7·9	0	5 ∞	Über der Sophien- brücke.
9 0	674	990	12·7	60	6·6	>	>	Über d. Simmeringer Gaswerken.
5	664	1130	11·7	64	6·5	>	>	Über d. Simmeringer Heide.
10	649	1320	10·3	54	5·0	0	4 ∞	
15	640	1430	11·2	50	5·0	>	>	Über Albern bei Schwechat.
20	629	1580	10·3	45	4·2	>	>	Über Mannswörth.
25	616	1750	8·5	49	4·1	0	3 Cu	Über der Zainer Au.
30	603	1920	7·5	48	3·7	>	>	Über der Poigen Au.
40	590	2100	5·3	46	3·1	>	>	Über Fischamend.
45	586	2160	5·7	49	3·3	0	1 Cu	Cu aus N ziehend.
50	577	2290	6·0	48	3·3	>	>	
55	574	2320	4·2	56	3·5	>	>	

Zeit	Luft- druck <i>mm</i>	See- höhe <i>m</i>	Luft- tem- peratur °C	Relat. Feuch- tigkeit %/ ₀	Dampf- span- nung <i>mm</i>	Bewölkung		Bemerkungen
						über	unter	
						dem Ballon		
10 ^h 0 ^m	563	2490	4·2	59	3·6	0	1 Cu	Zwischen Scharn- dorf und Rohrau.
5	551	2660	4·7	52	3·3	0	2 Cu	
10	540	2820	3·1	43	2·5	»	»	
20	528	3000	1·6	45	2·3	0	3 Cu	Zwischen Berg und Kittsee.
25	520	3120	1·2	38	1·9	»	»	
10 50	—	—	—	—	—	—	—	Landung bei Gutor.

Mittlere Windgeschwindigkeit in der Höhengschichte zwischen:

160— 750 <i>m</i> :	N	22·8 <i>km/h</i>	=	6·3 <i>m/sek.</i> (1·9 <i>km</i> in 5 <i>m</i>)
750— 990 :	NNW	20·4	=	5·7 (1·7 » 5)
990—1130 :	NW	32·4	=	9·0 (2·7 » 5)
1130—1430 :	WNW	18·0	=	5·0 (3·0 » 10)
1430—1580 :	WNW	27·6	=	7·7 (2·3 » 5)
1580—1750 :	WNW	31·2	=	8·7 (2·6 » 5)
1750—1920 :	WNW	28·8	=	8·0 (2·4 » 5)
1920—2100 :	WNW	24·0	=	6·7 (4·0 » 10)
2100—2660 :	WNW	39·6	=	11·0 (16·6 » 25)
2660—3000 :	W	66·0	=	18·3 (16·6 » 15)
3000—Landg. :	WNW	28·0	=	7·8 (14·0 » 30)

Temperaturverteilung nach Höhenstufen :

Höhe, <i>m</i>	160	500	1000	1500	2000	2500	3000
Temperatur, °C	17·7	15·3	12·7	10·7	6·4	4·1	1·6

Gang der meteorologischen Elemente am 9. August 1910 in Wien, Hohe Warte (202·5 *m*):

Zeit	7 ^h a	8 ^h a	9 ^h a	10 ^h a	11 ^h a	12 ^h M	1 ^h p	2 ^h p
Luftdruck, <i>mm</i>	740·1	40·1	40·1	40·0	39·6	39·4	39·2	38·8
Temperatur, °C	15·5	16·7	17·3	18·0	18·8	19·5	20·0	20·4
Windrichtung	W	NW	NNE	N	N	N	N	
Windgeschwindigkeit, <i>m/sek.</i> ...	0·8	2·5	3·3	4·4	3·3	3·3	3·1	
Wolkenzug aus.....	—	—	—	NW	—	W	—	W

Internationale Ballonfahrt vom 10. August 1910.

Bemannter Ballon.

Beobachter: Lieutenant Rudolf Pospischil.

Führer: Hauptmann Zborovski.

Instrumentelle Ausrüstung: Aneroid, Abmann's Aspirationsthermometer, Lambrecht's Hygrometer.

Größe und Füllung des Ballons: 1300 m², Leuchtgas.

Ort des Aufstieges: Wien, k. u. k. Arsenal.

Zeit des Aufstieges: 7^h 10^m a. (M. F. Z.).

Witterung: Trüb.

Landungsort: Höllenstein bei Gießhübl.

Länge der Fahrt: a) Luftlinie 18 km, b) Fabrtlinie —.

Mittlere Geschwindigkeit: 3 m. sek.

Mittlere Richtung: S 60° W.

Dauer der Fahrt: 1^h 30^m.

Größte Höhe: 2200 m.

Tiefste Temperatur: 5° C in der Höhe von 2000 m.

Anmerkung: Die Höhenangaben sind direkte Ablesungen am Aneroid. Druckangaben fehlen.

Zeit	Luft- druck <i>mm</i>	See- höhe <i>m</i>	Luft- tem- peratur °C	Relat. Feuch- tigkeit %	Dampf- span- nung <i>mm</i>	Bewölkung		Bemerkungen
						über	unter	
						dem Ballon		
7 ^h 10 ^m		200	16.2	76	10.4			Aufstieg.
15		400	15.3	62	8.0			Mauer bei Wien.
20		750	15	61	7.7			
25		1100	14	65	7.7			Kaltenleutgeben.
30		1250	8.4	70	5.7			Ballon fährt durch eine Wolken- schichte.
35		1400	8.2	60	4.9			
40		1500	8	65	5.2			
45		1700	8.1	75	6.0			
50		1720	7	72	5.4			Es beginnt zu regnen.
55		1800	6	75	5.2			
8 0		1900	6 ¹ / ₂	76	5.7			
5		2000	5	82	5.3			
10		2200	5.2	83	5.4			
15		2100	6	76	5.3			
20		2000	7	72	5.8			
25		1800	8.6	70	6.2			Es regnet in Strömen.
30		1200	9	75	6.4			
35		900	12	65	6.8			
40		850	16	76	10.2			Landung im Walde auf dem Höllen- stein.

Temperaturverteilung nach Höhenstufen:

Höhe, m	200	500	1000	1500	2000
Temperatur, °C	16·2	14·6	11·4	8·0	5·0

Gang der meteorologischen Elemente am 10. August 1910 in Wien, Hohe Warte (202·5 m):
siehe die unbemannte Fahrt.

Internationale Ballonfahrt vom 11. August 1910.

Bemannter Ballon.

(→Wiener Aeroklub←)

Beobachter und Führer: Dr. Anton Schlein.

Instrumentelle Ausrüstung: Darmer's Heberbarometer, Aßmann's Aspirationsthermometer, Lambrecht's Haarhygrometer.

Größe und Füllung des Ballons: 1260 m³, Leuchtgas.

Ort des Aufstieges: Wien, k. k. Prater, Aeroklub.

Zeit des Aufstieges: 8^h 20^m a (M. E. Z.).

Witterung: schwacher NW, Himmel halb mit Al-Cu bedeckt, dunstig.

Landungsort: Deutsch-Kreutz bei Ödenburg.

Länge der Fahrt: a) Luftlinie 72 km, b) Fahrtlinie 72 km.

Mittlere Geschwindigkeit: 7·2 m/sek.

Mittlere Richtung: nach SSE.

Dauer der Fahrt: 2^h 45^m.

Größte Höhe: 4670 m.

Tiefste Temperatur: -7·6° C in der Maximalhöhe.

Zeit	Luft- druck	See- höhe	Luft- tem- peratur	Relat. Feuch- tigkeit	Dampf- span- nung	Bewölkung		Bemerkungen
						über	unter	
						dem Ballon		
	mm	m	°C	%	mm			
7 ^h 50 ^m	742·2	160	17·0	73	10·5	4 Al-Cu	—	Klubplatz, vor dem Aufstieg.
8 20	—	—	—	—	—	—	—	Aufstieg.
25	676	950	12·5	78	8·4	5 Al-Cu Ci-Str	2 Cu	Über d. Simmeringer Gaswerken.
30	648	1310	9·0	87	7·5	4 Al-Cu Ci-Str	3 Cu	Über d. Neugebäude b. Zentralfriedhof.
35	643	1370	9·5	59	5·3	>	>	
40	613	1760	6·0	74	5·2	>	>	
55	576	2260	3·7	58	3·5	>	>	
9 0	555	2560	3·5	56	3·3	>	>	Über Mitterndorf b. Grammatneusiedl.
6	551	2630	2·3	58	3·2	5 Al-Cu	4 Cu	
10	542	2760	0·8	60	2·9	>	>	Vor Brodersdorf.

Zeit	Luft- druck <i>mm</i>	Sec- höhe <i>m</i>	Luft- tem- peratur °C	Relat. Feuch- tigkeit ‰	Dampf- span- nung <i>mm</i>	Bewölkung		Bemerkungen
						über	unter	
						dem Ballon		
9h 15m	522	3060	— 0·3	53	2·3	4 Al-Cu	4 Cu	Über dem Neu- siedlersee ein Wolkenmeer.
25	495	3480	— 4·5	54	1·8	»	»	
30	483	3680	— 1·8	35	1·4	3 Ci-Str	5 Cu	
35	472	3860	— 3·8	32	1·1	»	»	
40	460	4070	— 3·5	30	1·0	»	»	
45	448	4270	— 3·3	33	1·2	2 Ci-Str	6 Cu	
50	438	4460	— 3·0	35	1·3	2 Ci-Str	6 Cu	
57	435	4510	— 5·2	40	1·2	»	»	
10 0	431	4570	— 5·2	38	1·2	»	»	
10 10	426	4670	— 7·6	33	0·8	»	»	
11 5	—	—	—	—	—	—	—	Landung b. Deutsch Kreutz.

Mittlere Windgeschwindigkeit in der Höhenschicht zwischen:

100— 950 <i>m</i>	: NNW 45·6 <i>km/h</i>	= 12·7 <i>m/sek.</i>	(3·8 <i>km</i> in 5 <i>m</i>)
950—1310	: NNW 34·8	= 9·7	(2·9 » 5)
1310—2560	: N 37·6	= 10·4	(18·8 » 30)
2560—2760	: N 37·2	= 10·3	(6·2 » 10)
2760—4670			
4670—Landg.:	NNW 20·4	= 5·7	(40·0 » 115)

Temperaturverteilung nach Höhenstufen:

Höhe, <i>m</i>	160	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500
Temperatur, °C	17·0	15·0	12·0	8·2	4·9	3·5	-0·2	-4·0	-3·7	-5·2

Gang der meteorologischen Elemente am 11. August 1910 in Wien, Hohe Warte (202·5 *m*):
siehe die unbemannte Fahrt.

Internationale Ballonfahrt vom 13. August 1910.

Bemannter Ballon.

(>Wiener Aeroklub<)

Beobachter und Führer: Dr. Anton Schlein.

Instrumentelle Ausrüstung: Darmer's Heberbarometer, Aßmann's Aspirationsthermometer, Lambrecht's Haarhygrometer.

Größe und Füllung des Ballons: 1260 m³, Leuchtgas.

Ort des Aufstieges: Wien, k. k. Prater, Aeroklub.

Zeit des Aufstieges: 8^h 25^m a (M. E. Z.).

Witterung: windstill, heiter, dunstig.

Landungsort: Dunaszerdahely in Ungarn.

Länge der Fahrt: a) Luftlinie 94 km, b) Fahrtlinie: 98 km.

Mittlere Geschwindigkeit: 12·5 m/sek.

Mittlere Richtung: nach ESE.

Dauer der Fahrt: 2^h 5^m.

Größte Höhe: 4530 m.

Tiefste Temperatur: -5·3° C in der Maximalhöhe.

Zeit	Luft- druck <i>mm</i>	See- höhe <i>m</i>	Luft- tem- peratur °C	Relat. Feuch- tigkeit %	Dampf- span- nung <i>mm</i>	Bewölkung		Bemerkungen
						über	unter	
						dem Ballon		
8 ^h 0 ^m	749·9	160	20·5	58	10·4	0	—	Klubplatz, vor dem Aufstieg.
25	—	—	—	—	—	—	—	Aufstieg.
31	676	1040	15·0	55	7·0	8St,Ci-Str	0 ∞ ¹	☉ ⁰ .
35	666	1170	14·5	56	6·8	»	»	
40	652	1340	12·6	58	6·3	»	»	Über Eßling.
45	636	1560	11·0	24	2·3	7St,Ci-Str	0 ∞ ¹	SE heiter, NW wolkig.
50	618	1800	9·6	52	4·7	6St,Ci-Str	0 ∞ ¹	Über Rutzendorf.
55	600	2050	8·5	47	3·9	»	»	Über Breitestetten.
9 0	575	2390	6·4	48	3·4	6St,Ci-Str	1 Cu	☉ ¹ .
7	556	2670	2·5	52	2·9	»	»	Über Straudorf.
10	551	2730	3·0	62	3·5	5 Ci-Str	2 Cu	Über Haringsee.
15	539	2910	1·5	61	3·1	»	»	
20	523	3160	0·2	62	2·9	»	»	Über Loimersdorf.
27	512	3340	- 2·0	56	2·2	5 Ci-Str	3 Cu	
30	508	3380	- 1·2	57	2·4	»	»	Südlich von Theben.
35	499	3540	- 1·5	45	1·8	»	»	
40	491	3660	- 2·6	40	1·5	4 Ci-Str	4 Cu	Über d. westlichen Preßburg.
45	482	3810	- 2·6	38	1·8	»	»	Mitten über Preß- burg.
50	472	3970	- 0·8	48	2·1	»	»	
56	459	4200	- 1·6	58	2·3	»	»	
10 0	452	4320	- 2·6	58	2·1	»	»	Zwischen Mischdorf und Sommerein.
5	440	4530	- 5·3	58	1·7	»	»	
30	—	—	—	—	—	»	»	Landung bei Dunaszerdahely.

Mittlere Windgeschwindigkeit in der Höhenschichte zwischen:

160—1340 m	: W	36·8 km/h	= 10·2 m/sek.	(9·2 km in 15 m)
1340—1800	: WNW	45·6	= 12·7	(7·6 > 10)
1800—2050	: WNW	76·8	= 21·3	(6·4 > 5)
2050—2670	: WNW	14·5	= 4·0	(2·9 > 12)
2670—2730	: WSW	73·8	= 20·5	(3·7 > 3)
2730—3100	: WNW	31·2	= 8·7	(5·2 > 10)
3160—3380	: WNW	60·0	= 16·7	(10·0 > 10)
3380—3810	: WNW	40·0	= 11·1	(10·0 > 15)
3810—4320	: NW	66·0	= 18·3	(16·5 > 15)
4320—4530				
4530—Landg.	: WNW	52·4	= 14·6	(26·2 > 30)

Temperaturverteilung nach Höhenstufen:

Höhe, m	160	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500
Temperatur, °C	20·5	18·5	15·4	11·5	8·7	5·1	0·9	-1·4	-0·9	-4·9

Gang der meteorologischen Elemente am 13. August 1910 in Wien, Hohe Warte (202·5 m):

Siehe unbemannte Fahrt.

Internationale Ballonfahrt vom 8. August 1910.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Barothermograph Nr. 120 von Bosch mit Bimetallthermometer von Teisserenc de Bort, Rohrthermometer nach Hergesell und Bourdonrohr von Bosch (Temperaturkorrektur: siehe unten).

Art, Größe, Füllung, freier Auftrieb der Ballons: 2 Gummiballons (russisch), Durchmesser 1·0 und 0·5 m, Plattendicke 0·5 mm, Wasserstoff, 1 kg.

Ort, Zeit und Meereshöhe des Aufstieges: Sportplatz auf der Hohen Warte, 190 m, 8^h 9^m a (M. E. Z.).

Witterung beim Aufstieg: Ganz klar, W1—2.

Flugrichtung bis zum Verschwinden der Ballons: Siehe Anvisierung.

Name, Seehöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: Bei Moson Szolnok (Ungarn), 17°11' E. v. Gr., 47°51' n. Br., 120 m, 76 km, S 55° E.

Landungszeit: 9^h 56·2^m a.

Dauer des Aufstieges: 91·8^m.

Mittlere Fluggeschwindigkeit: Vertik. 3·4 m/sek., horiz. 12 m/sek.

Größte Höhe: 18870 m.

Tiefste Temperatur: -51·5° (Bimetall), -50·1° (Röhrenthermograph) in der Höhe von 13520 m (Abstieg).

Ventilation genügt bis 13120 m, im Abstieg stets.

Zeit Min.	Luft- druck <i>mm</i>	See- höhe <i>m</i>	Temperatur °C		Gradi- ent $\Delta/100$ °C	Ventila- tion	Bemerkungen
			Bi- metall	Rohr			
0·0	743	190	16·6	16·6	0·73		
1·0	718	500	14·4	14·5			
2·1	688	840	11·9	12·0	0·53		
2·9	676	1000	11·1	11·4			
3·3	668	1080	10·6	11·1	0·72		
4·9	638	1500	7·8	7·9			
6·9	609	2000	4·1	4·0	0·25		Inversion.
9·0	562	2500	0·5	0·0			
9·8	548	2690	-1·0	-1·7	0·18	stets > 1	
11·1	528	3000	-0·3	-1·1			
11·3	524	3050	-0·1	-1·0	0·62		
13·4	496	3490	-0·9	-1·0			
16·0	464	4000	-4·2	-4·5	0·85		
16·4	461	4060	-4·5	-5·0			
19·5	427	4660	-9·6	-9·9	-0·85		
20·3	418	4830	-8·2	-9·3			
21·0	410	5000	-9·1	-10·2	0·54		
26·1	359	6000	-14·5	-15·4			
26·6	353	6120	-15·2	-16·1	0·82		
31·2	314	7000	-22·3	-22·7			
33·0	300	7330	-25·1	-25·3	0·87		
36·5	274	8000	-30·5	-30·9			
41·2	240	8910	-38·1	-38·6	0·47		
41·6	237	9000	-38·7	-39·3			
45·1	205	10000	-45·9	-46·3	0·04		Beginn der isothermen Zone.
45·9	198	10200	-47·4	-47·6			
47·2	191	10450	-47·5	-47·6	-0·53	1·1	zuerst fast isotherm, dann Inversion.
50·0	176	11000	-44·6	-45·6			
51·1	171	11180	-43·6	-44·9	0·02		
55·2	153	12000	-43·7	-44·6			
59·4	135	12770	-43·9	-44·3	0·62	1·0	
60·0	131	13000	-45·3	-45·2			
60·6	128	13120	-46·1	-45·7	0·11	0·8	
65·3	113	14000	-47·0	-46·0			
66·7	108	14250	-47·3	-46·1	-0·10	0·6	
70·7	97	15000	-46·5	-45·0			
73·9	88	15610	-45·9	-44·1	0·11		
76·1	83	16000	-46·4	-44·1			
79·6	75	16670	-47·1	-44·1	-0·28	0·5	
81·2	72	17000	-46·2	-42·9			
86·1	62	17940	-43·6	-39·7	-0·16	0·3	
86·4	61	18000	-43·4	-39·6			
91·8	54	18870	-42·1	-37·0	1·1		Maximalhöhe.
92·6	59	18390	-51·5	-47·7			
94·5	91	15470	-51·1	-48·4	stets > 1		Tiefste Temperatur während des Abstieges.
96·0	123	13520	-51·5	-50·1			
97·4	174	11240	-46·7	-44·9	0·3		Austritt aus der isothermen Zone.
98·1	194	10530	-49·5	-47·4			
107·2	—	—	—	—			Landung.

Temperaturverteilung nach Höhenstufen während des Abstieges (18—11 km):

Höhe, km	18	17	16	15	14	13	12	11
Bimetall, °C	-51·4	-51·3	-51·2	-51·1	-51·3	-50·4	-48·3	-47·6
Rohr, °C	-47·8	-48·0	-48·3	-48·8	-49·6	-48·9	-46·6	-45·9

Temperaturkorrektur des Bourdonrohres:

$$\delta p = - \Delta T (0·32 - 0·00046 p).$$

Gang der meteorologischen Elemente am 8. August 1910 in Wien, Hohe Warte (202·5 m):

Zeit	7 ^h a	8 ^h a	9 ^h a	10 ^h a	11 ^h a	12 ^h M.	1 ^h p	2 ^h p
Luftdruck, mm	741·6	41·5	41·5	41·4	41·2	40·9	40·3	40·2
Temperatur, °C	15·2	16·4	17·3	18·1	18·2	18·8	19·4	20·2
Windrichtung	W	W	W	WSW	W	W	WSW	
Windgeschwindigkeit, m/sek.	6·4	5·8	6·7	7·2	5·3	5·6	6·7	
Wolkenzug aus	-	-	-	W	-	W	-	W

Windrichtung und Windgeschwindigkeit.

(Ergebnisse der Anvisierung; Richtung in Graden, Geschwindigkeit in m/sek.)

Anemometer	W	6·4						
- 500	N 70 W	9·6		-3500	N 69 W	13·6		
-1000	N 66 W	6·8		-4000	N 75 W	11·2		
-1500	N 57 W	10·4		-5000	N 72 W	13·7		
-2000	N 55 W	11·7		-6000	N 53 W	12·7		
-2500	N 51 W	15·4		-7000	N 47 W	13·2		
-3000	N 60 W	16·5		-7360	N 38 W	12·2		

Bemerkungen:

Bis 2700 Rechtsdrehung.

Bis 4600 Linksdrehung, weiter hinauf Rechtsdrehung.

Bei 7360 m hinter Wolken (Al-Str) verschwunden.

Internationale Ballonfahrt vom 9. August 1910.

Unbemannter Ballon.

Wurde bis heute nicht gefunden.

Windrichtung und Windgeschwindigkeit.

(Ergebnisse der Anvisierung; Richtung in Graden, Geschwindigkeit in *m*/sek.)

Anemometer	NW		2·5				
—500	N 34	W	4·3	—7000	N 70	W	16·0
—1000	N 32	W	5·2	—8000	N 71	W	19·0
—1500	N 50	W	5·8	—9000	N 76	W	14·5
—2000	N 66	W	7·0	—10000	N 69	W	15·1
—2500	N 41	W	8·0	—11000	N 78	W	19·2
—3000	N 69	W	10·8	—12000	S 88	W	23·4
—3500	N 71	W	17·0	—13000	N 83	W	20·8
—4000	N 80	W	14·5	—14000	S 86	W	13·9
—5000	N 79	W	15·4	—14600	S 70	W	12·3
—6000	N 74	W	17·0				

Bemerkungen:

Angenommene Steiggeschwindigkeit 5 *m*/sek.
 Bei 2700 schwache Linksdrehung.
 Bei 10400 Linksdrehung.
 Bei 14600 Ballon hinter dem Turmgerüst verloren.

Internationale Ballonfahrt vom 10. August 1910.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Barothermograph Nr. 288 von Bosch mit Bimetallthermometer von Teisserenc de Bort, Rohrthermometer nach Hergesell und Bourdonrohr von Bosch (Temperaturkorrektur: siehe unten).

Art, Größe, Füllung, freier Auftrieb der Ballons: 2 Gummiballons (russisch), Durchmesser 1·0 *m* und 0·5 *m*, Plattendicke 0·5 *mm*, Wasserstoff, 1 *kg*.

Ort, Zeit und Meereshöhe des Aufstieges: Sportplatz auf der Hohen Warte, 190 *m*, 7^h52^m a (M. E. Z.).

Witterung beim Aufstieg: Bewölkung 10, Str, windstill.

Flugrichtung bis zum Verschwinden der Ballons: Siehe Anvisierung.

Name, Seehöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: Straßhof (Niederösterreich) 14° 20' E. v. Gr., 48° 19' n. Br., 160 *m*, 24 *km*, N 70° E.

Landungszeit: 9^h 26·9^m a.

Dauer des Aufstieges: 1^h 18·5^m.

Mittlere Fluggeschwindigkeit: Vertikal 4·6 *m*/sek., horizontal 4·6 *m*/sek.

Größte Höhe: 21980 *m*.

Tiefste Temperatur: —53·7° C (Bimetall), —55·3° C (Röhrenthermograph) in der Höhe von 10440 *m* (Abstieg).

*Ventilation genügt bis 13800 *m*, im Abstieg ab 19800 *m*.*

Zeit Min.	Luft- druck <i>mm</i>	See- höhe <i>m</i>	Temperatur ° C		Gradi- ent $\Delta/100$ ° C	Venti- lation	Bemerkungen
			Bi- metall	Rohr			
0·0	740	190	16·4	16·4	} 0·86	$\left. \begin{array}{l} \text{stets} \\ \text{>} \end{array} \right\}$ Schwacher Gradient. 1·5 ^m starke Rechtsdrehung.	
0·8	735	360	14·9	15·4			
1·4	714	500	14·6	15·0	} 0·18		
1·7	706	590	14·5	14·7			
3·3	672	1000	11·5	11·9	} 0·67		
4·4	647	1320	9·6	9·7			

Zeit Min.	Luft- druck <i>mm</i>	See- höhe <i>m</i>	Temperatur °C		Gradi- ent $\Delta/100$ °C	Ventila- tion	Bemerkungen
			Bi- metall	Rohr			
5·2	634	1500	7·9	8·4	0·74		7·5 ^m i. d. Wolken verschwund.
7·0	595	2000	4·4	5·0			
7·5	584	2150	3·4	4·0	-0·05		Kleine Inversion.
8·5	569	2370	3·5	4·0			
9·1	559	2500	2·8	3·4	0·44		
10·8	527	3000	0·6	1·1			
12·5	494	3500	-1·6	-1·2	0·10		Schwacher Gradient.
13·2	480	3740	-2·6	-2·3			
13·5	474	3840	-2·7	-2·3	0·59		
14·1	464	4000	-3·7	-3·2			
16·7	417	4840	-8·6	-8·7	0·58		
17·3	409	5000	-9·5	-9·7			
19·9	366	5840	-14·4	-15·4	0·71	stets > 1	
20·4	358	6000	-15·6	-16·5			
23·4	313	7000	-22·7	-23·7	0·77		
24·3	300	7310	-21·9	-25·8			
26·3	274	8000	-30·2	-31·1	0·76		
29·2	237	9000	-38·0	-39·0			
29·4	232	9120	-38·9	-40·0	0·79		Tiefste Temperatur während des Aufstieges, Eintritt in die isotherme Zone.
31·6	204	10000	-45·6	-46·7			
32·1	196	10260	-47·5	-48·8	-0·16		
33·8	180	10810	-51·9	-52·7			
34·4	175	11000	-51·6	-52·6	-0·07		
35·2	167	11300	-51·1	-52·5			
36·6	156	11740	-50·8	-51·7	-0·43		
37·3	150	12000	-49·7	-50·2			
38·8	138	12540	-47·3	-47·1	0·07	1·5	
40·1	129	13000	-47·6	-47·2			
42·4	114	13800	-48·2	-47·6	0·02	0·8	Signalballon platzt. Steig- geschwindigkeit sinkt auf 3·8 <i>m</i> /sek., Strahlungsein- fluß.
43·4	111	14000	-48·2	-47·4			
46·4	99	14730	-48·4	-47·1	-0·49		
47·8	96	14940	-47·4	-45·9			
48·0	95	15000	-47·5	-46·2	0·14	0·7	
48·3	91	15290	-47·9	-47·3			
52·6	82	16000	-48·5	-47·1	0·09		
53·5	79	16220	-48·7	-47·1			
56·2	71	16920	-46·1	-44·2	-0·37	0·6	
56·6	71	17000	-46·3	-44·2			
58·7	65	17500	-47·1	-44·2	0·17	0·5	
60·9	-	18000	-45·7	-43·2			
63·2	-	18520	-44·2	-41·3	-0·28		Schreibhebel des Bourdon- rohrs stößt an die Nullage- feder; die Höhen sind von hier an mit einer angenom- menen Steiggeschwindigkeit von 3·8 <i>m</i> /sek. extrapoliert.
65·4	-	19000	-43·8	-40·8			
68·9	-	20000	-42·9	-37·5	-0·09		
70·2	-	20100	-42·8	-37·1			
74·3	-	21000	-40·3	-34·1	-0·28	stets > 1	Maximalhöhe, Tragballon platzt.
78·5	-	21980	-38·0	-30·7			
80·0	-	19830	-52·0	-51·0			
81·2	-	18110	-52·5	-52·9			
81·7	65	17400	-52·2	-52·3			Austritt aus der isothermen Zone.
84·6	146	12250	-49·7	-50·3			
86·1	193	10440	-53·7	-55·3			Landung.
94·9							

Temperaturverteilung nach Höhenstufen während des Abstieges (20—11 km):

Höhe, km	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11
Bimetal, ° C. (-52·0)	-52·3	-52·4	-52·1	-51·5	-51·0	-50·5	-50·1	-50·4	-52·5	
Rohr, °C (-49·5)	-52·0	-52·8	-52·1	-51·7	-51·3	-51·0	-50·6	-51·0	-53·7	

Temperaturkorrektur des Bourdonrohres:

$$\delta p = - \Delta T (0\cdot34 - 0\cdot00046 p).$$

Gang der meteorologischen Elemente am 10. August 1910 in Wien, Hohe Warte (202·5 m):

Zeit	7 ^h a	8 ^h a	9 ^h a	10 ^h a	11 ^h a	12 ^h M.	1 ^h p	2 ^h p
Luftdruck, mm	737·8	38·1	38·3	38·5	39·0	39·0	38·9	38·8
Temperatur, °C.	16·0	16·0	16·3	16·5	15·1	15·0	14·9	15·7
Windrichtung	WNW	NW	NNW	W	WSW	W	WSW	
Windgeschwindigkeit, m/sek.	0·8	1·1	0·8	4·2	3·9	4·7	4·2	
Wolkenzug aus.	N	N	NW	NW	—	NW	—	NW

Windrichtung und Windgeschwindigkeit.

(Ergebnisse der Anvisierung; Richtung in Graden, Geschwindigkeit in m/sek.)

Anemometer	WNW	0·8	—1500	N 53	E	6·0
—500	N	1·7	—2000	N 44	E	6·4
—1000	N 60 E	3·6	—2130	N 39	E	(5·5)

Bemerkungen.

Bei 500 starke Rechtsdrehung, weiter hinauf allmähliche Linksdrehung.

Bei 2130 in Wolken verschwunden.

Internationale Ballonfahrt vom 11. August 1910.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Barothermograph Nr. 289 von Bosch mit Bimetallthermometer von Teisserenc de Bort, Rohrthermometer nach Hergesell und Bourdonrohr von Bosch (Temperaturkorrektur: siehe unten).

Art, Größe, Füllung, freier Auftrieb der Ballons: 2 Gummiballons (russisch), Durchmesser 1·0 m und 0·5 m, Plattendicke 0·5 mm, Wasserstoff, 1 kg.

Ort, Zeit und Meereshöhe des Aufstieges: Sportplatz auf der Hohen Warte, 190 m, 7^h 52^m a (M. E. Z.).

Witterung beim Aufstieg: Bew. 4, Al-Cu, Cu, Str-Cu; mäßiger NW.

Flugrichtung bis zum Verschwinden der Ballons: Siehe Anvisierung.

Name, Sechöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: Rutzendorf bei Großenzersdorf, 14°19' E. v. Gr., 48°8' n. Br., 150 m, 20 km, S 80° E.

Landungszeit: 9^h 23·0^m.

Dauer des Aufstieges: 73·9^m.

Mittlere Fluggeschwindigkeit: Vertikal 4·9 m/sek., horizontal 3·7 m/sek.

Größte Höhe: 21680 m.

Tiefste Temperatur: -57·0° C. (Bimetall), -57·3° C. (Röhrenthermograph) in der Höhe von 10900 m.

Ventilation genügt bis 16290 m, im Abstieg stets.

Zeit Min.	Luft- druck mm	See- höhe m	Temperatur ° C		Gradi- ent Δ/100 ° C	Venti- lation	Bemerkungen
			Bi- metall	Rohr			
0·0	742	190	16·6				
0·9	716	500	14·4	14·8	0·76	}	3·5 ^m Wolkenfetzen.
2·4	675	1000	10·5	11·5			
4·0	635	1500	6·7	8·2			
4·3	625	1620	5·7	7·3			
5·6	598	2000	3·4	4·7	0·61	}	
7·4	563	2500	0·3	1·0			
9·2	529	3000	-2·8	-2·7	-0·92	}	Inversion; starke Winddrehung.
10·9	493	3500	-5·8	-5·2			
11·2	487	3610	-6·5	-5·7	0·61	}	
11·7	477	3770	-5·0	-5·5			
12·4	464	4000	-6·3	-6·9	0·69	}	
15·6	409	5000	-12·5	-12·3			
17·5	376	5600	-16·2	-15·6	0·84	}	
18·6	359	6000	-19·0	-18·4			
21·5	315	7000	-25·8	-25·4	0·85	}	Tiefste Temperatur, Eintritt in die isotherme Zone; rasche Zunahme der Windstärke.
24·4	272	8000	-32·8	-32·6			
25·0	263	8190	-34·2	-34·1			
27·2	235	9000	-41·0	-41·5			
28·9	212	9660	-46·5	-47·6			
30·0	201	10000	-49·5	-50·5			
32·6	175	10900	-57·0	-57·3			

Zeit Min.	Luft- druck <i>mm</i>	See- höhe <i>m</i>	Temperatur °C		Gradi- ent $\Delta 100$ °C	Venti- lation	Bemerkungen
			Bi- metall	Rohr			
32.9	172	11000	-56.0	-56.4	-0.97	} stets > 1	
33.9	163	11350	-52.6	-53.8			
35.7	148	12000	-49.9	-49.7	-0.42		
36.5	142	12250	-48.8	-48.1			
38.8	128	13000	-48.4	-47.4	-0.05		
41.7	110	13930	-47.9	-46.4			
41.9	109	14000	-47.4	-46.1	0.59	} 1.2	
42.8	104	14300	-45.7	-45.0			
45.1	95	15000	-47.0	-46.1		} 1.0	
48.2	81	16000	-48.6	-47.6	0.17		
49.0	77	16290	-49.1	-48.0			} Steigggeschwindigkeit nimmt ab, Ventilation genügt nicht mehr.
52.1	70	17000	-47.6	-45.7	-0.20	} 0.5	
56.4	60	18000	-45.7	-42.5			
58.9	54	18630	-44.5	-40.2			} Zirka 19000 <i>m</i> Signalballon platzt.
60.9	51	19000	-44.3	-39.4	-0.05	} 0.3	
64.2	47	19640	-43.7	-36.3			
65.7	44	20000	-43.7	-36.6	0.67		} 0.2
68.7	40	20610	-40.5	-32.2			
70.7	38	21000	-39.5	-30.6	-0.26		} 2.6
73.9	34	21680	-37.7	-27.5	-0.46	} 2.4	
75.0	47	19540	-47.5	-48.0	-0.02		
75.9	57	18270	-47.7	-48.3	-0.13		
77.2	82	15980	-50.7	-50.3	0.16		
78.3	111	13910	-47.5	-48.0	-0.13		
78.7	122	13290	-48.3	-49.3	0.15		
79.1	132	12770	-47.5	-48.0	-0.15		
80.0	155	11710	-49.1	-49.5	-0.77	} stets > 1	
80.6	181	10710	-56.8	-57.3	0.85		
82.9	275	7920	-33.2	-32.8	0.72		} Tiefste Temperatur während des Abstieges, Austritt aus der isothermen Zone.
85.0	380	5570	-16.4	-16.8	0.66		
86.6	475	3860	- 5.1	- 5.1	-0.71		} Inversion.
87.0	493	3630	- 6.7	- 7.3	0.69		
89.0	609	1940	4.9	4.8	0.65		} Landung.
91.0	752	190	16.5	16.8			

Temperaturverteilung nach Höhenstufen während des Abstieges (21—13 *km*):

Höhe, <i>km</i>	21	20	19	18	17	16	15	14	13
Bimetall, °C . . .	-40.9	-45.5	-47.6	-48.0	-49.3	-50.5	-49.3	-47.6	-47.9
Rohr, °C	(-34.2	-43.8	-48.2	-48.5	-49.6	-50.2	-49.4	-48.2	-48.6

Temperaturkorrektur des Bourdonrohres:

$$\delta p = -\Delta T (0.37 - 0.00046 p).$$

Gang der meteorologischen Elemente am 11. August 1910 in Wien, Hohe Warte (202·5 m):

Zeit	7 ^h a	8 ^h a	9 ^h a	10 ^h a	11 ^h a	12 ^h M.	1 ^h p	2 ^h p
Luftdruck, mm	740·3	40·5	40·7	40·9	41·0	41·1	41·4	41·5
Temperatur, °C.	15·2	16·1	17·2	18·0	18·3	18·7	15·7	16·9
Windrichtung	WNW		WNW	WNW	WNW	W	W	W
Windgeschwindigkeit, m/sek.	5·8		5·6	5·6	4·4	4·7	6·4	5·6
Wolkenzug aus	W	W	—	W	—	NW	—	NW
	NW		NW	NW				NW

Windrichtung und Windgeschwindigkeit.

(Ergebnisse der Anvisierung; Richtung in Graden, Geschwindigkeit in m/sek.)

Anemometer	WNW		5·8	—5000	N 51	W	4·6
—500	N	55 W	5·9	—6000	N 44	W	3·9
—1000	N	17 W	9·1	—7000	N 66	W	5·6
—1500	N	30 W	9·2	—8000	N 68	W	4·9
—2000	N	7 W	9·2	—9000	N 77	W	4·0
—2500		N	8·2	—10000	S 85	W	2·6
—3000		N	6·6	—11000	N 77	W	2·0
—3500	N	27 E	3·8	—12000	S 74	W	9·2
—4000	N	47 W	5·4	—12350	S 58	W	11·8

Bemerkungen:

Bei 3500 starke Linksdrehung.

Bei 11000 (Beginn der isothermen Zone), Linksdrehung und starke Zunahme der Windstärke.

Internationale Ballonfahrt vom 12. August 1910.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Barothermograph Nr. 318 von Bosch mit Bimetallthermometer von Teisserene de Bort und Bourdonrohr von Bosch (Temperaturkorrektur: siehe unten).

Art, Größe, Füllung, freier Auftrieb der Ballons: 2 Gummiballons (russisch), Durchmesser 1·0 m und 0·5 m, Plattendicke 0·5 mm, Wasserstoff, 1·0 kg.

Ort, Zeit und Seehöhe des Aufstieges: Sportplatz auf der Hohen Warte, 190 m, 8^h 13^m a (M. E. Z.).

Witterung beim Aufstieg: Halb bedeckt, Cu; mäßiger NW-Wind.

Flugrichtung bis zum Verschwinden der Ballons: Siehe Anvisierung.

Name, Seehöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: Ellend bei Fischamend, 14° 21' E. v. Gr., 48° 5' n. Br., za. 170 m, 28 km, S 55° E.

Landungszeit: ?

Dauer des Aufstieges: 69·4^m.

Mittlere Fluggeschwindigkeit: Vertikal 5·3 m/sek., horiz. ?

Größte Höhe: 22510 m.

Tiefste Temperatur: —54·9° C in der Höhe von 11110 m.

Ventilation genügt bis za. 18270 m.

Zeit Min.	Luft- druck <i>mm</i>	See- höhe <i>m</i>	Luft- tem- peratur ° C	Gradi- ent $\Delta/100$ ° C	Venti- lation	Bemerkungen
0·0	748	190	16·3	} 1·42		Überadiabatischer Gradient.
1·6	721	500	11·9			
2·2	704	700	11·7	} 0·10		Schwacher Gradient.
3·2	680	1000	9·9			
4·8	640	1480	7·8	} 0·61		
4·9	639	1500	6·5			
6·5	602	2000	3·5	} 0·67		
8·2	564	2500	0·1			
8·6	555	2630	- 0·7	} -0·61		8·5 ^m Ballon in Wolken verschwund. Inversion.
9·6	535	2920	1·1			
9·9	530	3000	0·2	} 0·39		
10·4	518	3180	0·1			
11·6	499	3500	- 2·2	} 0·71		
13·4	469	4000	- 5·6			
14·8	442	4420	- 8·7	} 0·61		
16·6	413	5000	-12·2			
19·6	362	6000	-18·3	} 0·86		
21·1	334	6530	-21·6			
22·5	314	7000	-25·6	} 0·86		
25·5	270	8000	-34·2			
26·5	258	8360	-37·3	} 0·72		
28·0	235	9000	-41·9			
30·4	203	10000	-49·0	} -0·06		Beginn der oberen Inversion.
31·9	183	10640	-53·7			
32·6	178	10820	-53·6	} 0·44		
32·9	173	11000	-54·5			
33·0	170	11110	-54·9	} 0·00		Tiefste Temperatur.
34·3	159	11530	-54·9			
36·0	149	12000	-51·3	} -0·75		
37·1	142	12330	-48·9			
39·3	129	13000	-49·1	} 0·02		
42·6	110	14000	-49·3			
43·1	107	14170	-49·3	} -0·11		
45·7	96	15000	-48·5			
48·8	82	15950	-47·4	} 0·01		
48·9	82	16000	-47·5			
52·1	72	17000	-47·6	} -0·23		
55·4	61	18000	-47·7			
56·3	58	18270	-47·7	} 0·14		
59·4	52	19000	-46·0			
60·2	51	19140	-45·7	} -0·45		
62·5	45	20000	-47·0			
63·8	42	20450	-47·6	} 0·07		
65·2	38	21000	-45·2			
65·6	38	21120	-44·6	} -0·83		
67·6	33	22000	-45·2			
68·4	32	22290	-45·3	} 0·3		Maximalhöhe, Schreibhebel werden abgehoben.
69·4	31	22510	-43·5			

stets > 1

Temperaturkorrektur des Bourdonrohres:

$$dp = -\Delta T (0.34 - 0.00046 p) + X.$$

$t = 10^\circ$	0°	-10°	-20°	-30°	-40°	-50°	-60°
$X = 0$	0	1	2	4	6	8	10

Gang der meteorologischen Elemente am 12. August 1909 in Wien, Hohe Warte (202.5 m)

Zeit	7 ^h a	8 ^h a	9 ^h a	10 ^h a	11 ^h a	12 ^h M.	1 ^h p	2 ^h p
Luftdruck, mm	746.6	46.8	46.8	47.1	47.0	46.9	46.5	46.4
Temperatur, °C.	14.5	15.8	16.9	17.6	18.4	19.7	20.7	21.6
Windrichtung	W	W	WSW	W	WSW	WSW	WSW	WSW
Windgeschwindigkeit m/sek.	5.6	5.6	6.4	5.8	6.4	5.6	5.3	
Wolkenzug aus	NW	NW	—	NW	—	NW	—	NW

Windrichtung und Windgeschwindigkeit.

(Ergebnisse der Anvisierung; Richtung in Graden, Geschwindigkeit in m/sek.)

Anemometer	W	5.6	—1500	N 38	W	14.5
—500	N 66	W 7.3	—2000	N 44	W	14.5
—1000	N 33	W 11.4	—2500	N 38	W	13.0

Internationale Ballonfahrt vom 13. August 1910.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Barothermograph Nr. 320 von Bosch mit Bimetallthermometer von Teisserenc de Bort und Bourdonrohr von Bosch (Temperaturkorrektur: siehe unten).

Art, Größe, Füllung und freier Auftrieb der Ballons: 2 Gummiballons (russisch), Durchmesser 1.0 und 0.5 m, Plattendicke 0.5 mm, Wasserstoff, 1 kg.

Ort, Zeit und Meereshöhe des Aufstieges: Sportplatz auf der Hohen Warte, 190 m, 7^h 55^m a (M. E. Z.).

Witterung beim Aufstieg: Bew. 7, Ci, Ci-Str, Al-Cu; mäßiger SW-Wind.

Flugrichtung bis zum Verschwinden der Ballons: Siehe Anvisierung.

Name, Seehöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: Moson-Tarcsa (Ungarn) 16° 59' E. v. Gr., 47° 49' n. Br., 120 m, 68 km, S 45° E.

Landungszeit: Zirka 9^h 15^m.

Dauer des Aufstieges: 61.9^m.

Mittlere Fluggeschwindigkeit: Vertikal 5.2 m/sek., horizontal zirka 14 m/sek.

Größte Höhe: 19450 m.

Tiefste Temperatur: —58.5° in der Höhe von 12370 m.

Ventilation genügt im Aufstieg bis 17000 m, im Abstieg stets.

Zeit	Luft- druck	See- höhe	Tem- peratur	Gradi- ent	Venti- lation	Bemerkungen
Min.	mm	m	° C	$\Delta/100$ ° C		
0·0	747	190	20·6	} 0·62	} stets >	
0·9	729	400	19·3			
1·2	721	500	18·5	} 0·72		
3·1	682	1000	15·0			
5·0	643	1500	11·4	} 0·76		
5·5	631	1630	10·4			
6·7	606	2000	9·6	} 0·10		
8·4	570	2500	3·7			
10·0	535	3000	- 0·1	} 0·40		
10·4	524	3150	- 1·1			
11·4	500	3500	- 1·5	} 0·65		
11·5	499	3540	- 1·5			
13·0	471	4000	- 3·4	} -0·03		
14·5	444	4460	- 5·2			
16·1	416	5000	- 8·9	} 0·62		
16·3	410	5080	- 9·3			
17·3	393	5410	- 9·2	} 0·58		
19·2	365	6000	-12·9			
20·9	338	6560	-16·3	} 0·89		
22·2	319	7000	-18·8			
24·6	284	7860	-23·8	} 0·80		
25·0	279	8000	-25·1			
27·9	242	9000	-34·1	} 0·57		
29·9	218	9730	-40·6			
30·7	210	10000	-42·7	} 1·6		
33·4	182	10950	-50·3			
36·4	156	12000	-56·3	} 1·1		
37·5	146	12370	-58·5			
39·4	134	13000	-56·1	} 0·9		
42·2	114	13980	-52·1			
45·4	98	15000	-52·1	} 0·7		
48·5	84	16000	-52·1			
49·6	81	16230	-52·1	} 0·6		
51·8	72	17000	-48·8			
54·6	64	17790	-49·8	} 0·4		
55·3	62	18000	-49·0			
56·7	59	18340	-47·5	} 1·6		
59·7	53	19000	-46·7			
61·9	50	19450	-46·1	} 0·03		
t +1·7	64	17800	-50·6			
+2·7	76	16660	-50·3	} 0·10		
+3·6	87	15770	-53·9			
+5·0	110	14230	-52·3	} -0·34		
+5·9	123	13500	-54·9			
+6·2	128	13240	-55·1	} -0·26		
+7·1	152	12130	-58·1			

Fast isotherm.

Inversion; Al-Cu Höhe (s. Anv.)

Tiefste Temperatur, Eintritt in die isotherme Zone.

Signalballon platzt.

Maximalhöhe, Tragballon platzt, Urtrommel lockert sich.

Austritt aus der isothermen Zone.

Temperaturverteilung nach Höhenstufen während des Abstieges (19—13 km):

Höhe, km	19	18	17	16	15	14	13
Temperatur, °C.	-49·0	-51·9	-52·6	-53·5	-54·3	-54·7	-55·5

Temperaturkorrektur des Bourdonrohres:

$$\delta p = -\Delta T (0.34 - 0.00046 p) + X.$$

T =	20	10	0	-10	-20	-30	-40	-50	-60°
X =	0	1	2	3	4	5	7	9	10 mm

Gang der meteorologischen Elemente am 13. August 1909 in Wien, Hohe Warte (202.5 m):

Zeit	7 ^h a	8 ^h a	9 ^h a	10 ^h a	11 ^h a	12 ^h M.	1 ^h p	2 ^h p
Luftdruck, mm	745.6	45.7	45.3	44.9	44.7	44.2	44.0	43.9
Temperatur, °C.	18.4	20.0	20.1	21.2	20.3	19.7	19.1	18.8
Windrichtung	WSW	WSW	WSW	WSW	WSW	WSW	WSW	WSW
Windgeschwindigkeit, m/sek.	3.9	5.6	6.9	9.7	11.4	13.3	15.8	
Wolkenzug aus	NW	NW	NW	NW	—	NW	—	NW

Windrichtung und Windgeschwindigkeit.

(Ergebnisse der Anvisierung; Richtung in Graden, Geschwindigkeit in m/sek.)

Anemometer	WSW	3.9	—2500	S 82	W 7.5
—500	S 64	W 8.3	—3000	N 83	W 9.8
—1000	S 72	W 11.8	—3500	S 82	W 13.3
—1500	S 82	W 9.8	—4000	N 85	W 12.2
—2000	S 82	W 7.5	—5000	N 84	W 14.9

Bemerkungen:

Zwischen 1500 und 2500 Ballon wiederholt hinter dem Turmgerüst verloren, die Werte daher unsicher.

Bei 5000 in Al-Cu verschwunden.

Pilotaufstiege.

Höhenstufe	7. August 1910, 7 ^h 42 ^m a	9. August 1910, 12 ^h 18 ^m p
Anemometer	WSW 10.0	N 3.3
bis 500	N 85 W 10.7	N 2.6
> 1000	N 61 W 13.0	N 34 W 3.2
> 1500	N 45 W 9.9	N 72 W 5.0
> 2000	N 48 W 11.2	N 74 W 7.3
> 2500	N 50 W 11.2	S 89 W 12.7
> 3000		N 79 W 15.0
Bemerkungen	Letzte Stufe: 2000—2200. 500—1000 allmähliche Rechtsdrehung. 2200 in Wolken ver- schwunden.	500—1000 allmähliche Links-drehung. 3000 Ballon geplatzt?

Höhenstufe	12. August 1910, 11 ^h 52 ^m a	14. August 1910, 7 ^h 55 ^m a
Anemometer bis 500 > 1000 > 1500 > 2000	WSW 6·1 N 75 W 8·0 N 58 W 6·7 (N 37 W 4·0)	W 7·5 N 67 W 9·4 N 50 W 10·7 N 49 W 14·0 N 49 W 15·9
Bemerkungen	Letzte Stufe: 1000—1100 1100 in Wolken verschwunden.	2000 geplatzt.

Die noch fehlenden Ballonfahrten werden nachträglich veröffentlicht.

Berichtigung zum Anzeiger September 1910.

In der Tabelle Dampfdruck lies:

am 11. 2^h 10·6 statt **13·8**

am 13. 9^h **13·0** statt 13·0

Monatsmittel 2^h 9·2 statt 9·3

Maximum des Dampfdruckes: 13·0 *mm* am 13.

statt 13·8 *mm* am 11.



Jahrg. 1911.

Nr. IV.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 3. Februar 1911.

Prof. Dr. Ludwig Lämmermayr in Leoben übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Die grüne Pflanzenwelt der Höhlen (I. Teil: Materialien zur Systematik, Morphologie und Physiologie der grünen Höhlenvegetation unter besonderer Berücksichtigung ihres Lichtgenusses).«

Das w. M. Hofrat F. Exner legt eine Abhandlung von Dr. V. F. Hess und Dr. G. v. Sensel vor mit dem Titel: »Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektrizität. XLV. Messungen des Ionengehaltes der Atmosphäre in den Donauauen.«

Die Verfasser haben in der Zeit vom Juli bis Oktober 1909 auf einer Donauinsel in der Nähe von Kaisermühlen (südöstlich von Wien) regelmäßige Beobachtungen der Ionenzahlen mittels eines Ebert'schen Aspirators und gleichzeitig Messungen der wichtigsten meteorologischen Elemente ausgeführt.

Der Mittelwert des Ionengehaltes pro Kubikmeter an positiven und negativen Ionen ergab sich aus 135 Einzelwerten zu

$$J_+ = 0.379 \text{ e. s. E.}, \quad J_- = 0.335 \text{ e. s. E.},$$

demnach

$$q = \frac{J_+}{J_-} = 1.22.$$

Der tägliche Gang der Ionisation zeigt ein stetiges Abnehmen von 9^h a. bis 5^h 30^m p. Nach Sonnenuntergang steigen

die Werte wieder an. Gegen Sonnenaufgang dürfte ein zweites Minimum fallen. Die beiden Maxima liegen bei 9^h a. und 9^h p. Der Quotient q zeigt dagegen nur je ein Maximum, beziehungsweise Minimum, von denen ersteres nachmittags, letzteres vor Sonnenaufgang liegt.

Eine deutliche Abhängigkeit vom Barometerstand ergibt sich weder für J_+ noch für J_- . Dagegen entsprechen sehr starkem Barometerfall in den letzten 12 Stunden vor der Messung hohe Ionenzahlen, starkem Anstieg niedrige Ionenzahlen.

Ferner werden noch diskutiert der Zusammenhang mit Temperatur, relativer Feuchtigkeit, Bewölkung, Windrichtung, Windstärke, Luftreinheit und den Niederschlägen.

Ein überaus deutlicher Zusammenhang ergab sich endlich zwischen Ionenzahlen und Gehalt der Atmosphäre an Radiuminduktionen. Die Verfasser ziehen daraus auch quantitative Schlüsse über die Beteiligung der radioaktiven Produkte an der Gesamtionisation der Luft (vgl. auch V. F. Hess, Beiträge zur atmosph. Elektr. XXXIX.).

Das w. M. Hofrat F. Exner legt ferner eine Abhandlung aus dem physikalischen Institute der Universität Innsbruck von Dr. R. Melmer vor: »Ein Beitrag zur Bestimmung der Wärmeleitungsfähigkeit von Fettstoffen, Erden, Sanden u. dgl.«

Unter Verwendung einer der Schleiermacher'schen ähnlichen Methode werden an inhomogenen Substanzen recht befriedigende Resultate der Leitfähigkeiten auf verhältnismäßig einfache Weise gewonnen.

Das w. M. Hofrat E. Ludwig überreicht eine Arbeit, betitelt: »Untersuchungen über die kohleähnliche Masse der Kompositen« (chemischer Teil), von F. W. Dafert und R. Miklaur.

Die vornehmlich im Epikarp gewisser Kompositen auftretenden, überaus widerstandsfähigen, kohleähnlichen Massen, die von den Verfassern mit dem Sammelnamen »Phytoineline« bezeichnet werden, lassen sich mit Hilfe geeigneter Chrom-

säure-Schwefelsäuremischungen aus den betreffenden Pflanzen isolieren. Sie stellen komplizierte stickstofffreie, organische Verbindungen dar, deren typische Vertreter den Wasserstoff und Sauerstoff sehr annähernd im gleichen Atomverhältnis wie die Kohlehydrate enthalten, aber viel kohlenstoffreicher sind als diese. Sie entstehen in der Pflanze, offenbar ähnlich wie die Pentosane und das Lignin, aus der Zellulose im Wege einer regressiven Stoffmetamorphose durch Wasseraustritt. Mit Hilfe von Jodwasserstoffsäure gelingt der Abbau der chromophoren Gruppen, deren Kohlenstoffatome, nach dem Verlauf der Reaktion zu urteilen, die Träger doppelter oder mehrfacher Bindungen sein müssen.

Das k. M. Prof. Dr. C. Doelter überreicht eine Abhandlung:
 »Über die elektrische Leitfähigkeit und das Verhalten des Diamanten bei hohen Temperaturen.«

Es wird die Leitfähigkeit des Diamanten bei zirka 1300° gemessen; von 800° fangen die anfangs enorm hohen Werte an bedeutend zu fallen und bei 1240° ist der Widerstand eines Kubikzentimeters ungefähr 3200 Ohm; trotzdem dürfte die Leitfähigkeit als metallische zu bezeichnen sein, wie auch Graphit keinen positiven Temperaturkoeffizienten der Leitfähigkeit hat.

Aus vielen Versuchen ergab sich, daß der Diamant, wenn er vor Verbrennung genügend geschützt wird, zu hohen Temperaturen bis gegen 2500° erhitzt werden kann, ohne sich zu verändern. Wo Luft in geringer Menge Zutritt hatte, trat Korrosion und Schwärzung ein. In keinem Falle bildete sich dabei Graphit. Auch die Untersuchung früher erprobter Fälle, wie der des Diamanten, den Franz I. verbrennen ließ, und der von v. Schrötter verbrannte ergab Korrosionen, ohne daß sich Graphit nachweisen ließ. Der schwarze, sehr dünne Überzug ist wahrscheinlich Kohle.

Die kaiserl. Akademie hat in ihrer Gesamtsitzung am 27. Jänner folgende Subventionen bewilligt:

I. Aus dem Legate Scholz:

1. Prof. Felix M. Exner in Innsbruck für eine Arbeit über den Zusammenhang der Niederschlagsmengen in den Tropen mit den Witterungserscheinungen in höheren Breiten K 200. —

2. Dr. Moritz Kohn in Wien für die Fortsetzung seiner Arbeiten über zyklische und heterozyklische Verbindungen . . . K 600. —

3. Dr. Heinrich v. Ficker in Innsbruck für wissenschaftliche Hochfahrten im Freiballon K 1200. —

4. Dr. Karl v. Keißler in Wien für die Fortsetzung seiner Untersuchungen über die Periodizität des Phytoplanktons eines Sees während eines Jahres K 400. —

5. Dr. Fr. Nábělek in Leinik für die Bearbeitung der naturwissenschaftlichen Sammlungen von seiner Studienreise im Orient K 1000. —

6. Prof. Dr. Othenio Abel in Wien für eine Studienreise zur Forschung über fossile Wirbeltiere K 750. —

7. Dr. Otto Storch in Wien für die Bearbeitung des auf seiner zoologischen Forschungsreise auf der Insel Cerigo gesammelten Materials K 1200. —

8. Dr. Oswald Richter in Wien für die Fortsetzung seiner Untersuchungen über den Einfluß gasförmiger Verunreinigungen der Luft auf die Pflanzen K 600. —

II. Aus dem Legate Wedl:

1. Prof. Dr. Hermann Pfeiffer in Graz für die Fortsetzung seiner Studien über die Eiweißanaphylaxie K 2000. —

2. Prof. Dr. R. Kraus und Dr. E. Ranzi in Wien zur Fortsetzung ihrer Arbeiten über Immunität und Diagnostik bei malignen Tumoren K 1000. —

III. Aus der Ponti-Widmung:

Dr. Felix Ehrenhaft in Wien für die Fortführung der Untersuchungsmethoden über die Frage der die Elektronenladung unterschreitenden Elektrizitätsladungen . . . K 2000. —

IV. Aus der Zepharovich-Stiftung:

Dr. Michael Stark in Czernowitz für die Beendigung einer petrographisch-geologischen Detailaufnahme der Euganeen bei PaduaK 600.—

Das Komitee zur Verwaltung der Erbschaft Treitl hat in seiner Sitzung am 16. Dezember beschlossen:

1. der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse als Druckkostenersatz für die Jahre 1910, 1911 und 1912 die Summe vonK 12.000.— zu überweisen;

2. der Phonogrammarchivs-KommissionK 6000.— zu bewilligen pro 1911, und zwar für beide Klassen im gleichen Betrage von je K 3000.—.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Fouveau de Courmelles, Dr.: L'année électrique, électrothérapique et radiographique. Revue annuelle des progrès électriques en 1910. Onzième année. Paris, 1911; 8^o.

Jahrg. 1911.

Nr. V.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 9. Februar 1911.

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 119, Abt. I, Heft VII (Juli 1910); —
Monatshefte für Chemie, Bd. 32, Heft I (Jänner 1911).

Folgende Dankschreiben für bewilligte Subventionen sind eingelangt:

1. von Prof. O. Abel in Wien für eine Subvention zu einer Studienreise zwecks Forschungen über fossile Wirbeltiere;

2. von Dr. Karl v. Keissler in Wien für eine Subvention zur Fortsetzung seiner Untersuchungen über die Periodizität des Phytoplanktons eines Sees während des Verlaufes eines Jahres;

3. von Prof. Felix Exner in Innsbruck für eine Subvention zu einer Arbeit über den Zusammenhang der Niederschlagsmengen in den Tropen mit den Witterungserscheinungen in höheren Breiten;]

4. von Dr. Heinz v. Ficker in Innsbruck für eine Subvention zur Ausführung wissenschaftlicher Hochfahrten im Freiballon;

5. von Dr. Oswald Richter in Wien für eine Subvention zur Fortsetzung seiner Untersuchungen über den Einfluß gasförmiger Verunreinigungen der Luft auf die Pflanzen.

Prof. A. Klingatsch in Graz übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Die geodätische Orientierung zweier Punktfelder.«

Herr Friedrich W. R. v. Kalchberg in Graz übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Neue Ableitungen aus dem erweiterten Gravitationsgesetze.«

Das w. M. Hofrat K. Toldt legt eine Arbeit von M. Holl in Graz vor, betitelt: »Makroskopische Darstellung des atrioventricularen Verbindungsbündels am menschlichen und tierischen Herzen.«

An einer Reihe von mit Formol oder Alkohol behandelten Herzen von Menschen und Tieren (Schaf, Kalb, Rind, Schwein, Hund) wurde das atrioventriculare Verbindungsbündel (His) in verschiedener Weise makroskopisch präpariert. Das Ergebnis meiner Untersuchung des makroskopischen Verhaltens des Verbindungsbündels am menschlichen und tierischen Herzen ist folgendes:

Das Verhalten des atrioventricularen Verbindungsbündels ist, was seine Anordnung, Lagerung und Verlauf anbelangt, sowohl am menschlichen als auch am tierischen Herzen im wesentlichen ein gleiches. Auffällige Unterschiede ergeben sich bei einer Vergleichung der Stärke des Verbindungsbündels der untersuchten Herzen. Beim Kalb, Rind, Schaf, Schwein, Pferd ist das Bündel viel stärker (dicker) als beim Menschen und dem Hunde. Bei letzterem ist auch der Hauptstamm länger als bei den erstgenannten Tieren. Bei diesen erscheint der Stamm aus stärkeren, bei jenen aus feineren Faserbündeln aufgebaut. Beim Menschen und bei allen untersuchten Tieren ist die zu einer relativ großen, annähernd dreieckigen Platte geformte Teilungsstelle des Stammes in einen rechten und in einen linken Schenkel auffällig. Die Fasern, die den Bündelhauptstamm aufbauen, haben an den gehärteten Herzen eine weiße Farbe.

Bei allen untersuchten Herzen, den menschlichen und tierischen, beginnt das atrioventriculare Verbindungsbündel mit einem feinsten Faserwerke, das in der Wand des Sinus coronarius und den diesem angrenzenden Teilen des rechten Vorhofes (und den in der Nähe liegenden Teilen der Wandungen des linken Vorhofes?) wurzelt. Das Faserwerk übergeht in ein rundliches oder ovales, größeres oder kleineres (Mensch, Hund)

Gebilde (Tawara's Knoten), beziehungsweise in das Reticulum m. Keith-Flack. Aus dem Knoten entwickelt sich der Stamm des Verbindungsbündels, welches in einer modifizierten Fortsetzung der Aortawand (Septum fibrosum Tawara) eingebettet ist; seine Lagerung ist stets auf der rechten Seite des oberen Randes des Septum ventriculorum. (Die Lymphscheide der Autoren, in welcher der Stamm liegt, ist nichts anderes als der Kanal in der modifizierten Wand der Aortenwurzel, durch welchen der Stamm des Bündels durchtritt.) An allen Herzen geht der kürzere (Kalb, Schaf, Schwein, Pferd) oder längere Stamm (Mensch, Hund) in eine relativ große dreieckige Platte über, von welcher der rechte und linke Schenkel des Verbindungsbündels abzweigen.

Der rechte Schenkel nimmt seine Richtung gegen den hinteren Rand der sogenannten Pars membranacea septi ventriculorum (welche nichts anderes als ein sehniger Fortsatz der Aortenwandung zum Septum ventric. ist) und steigt an der Septumwand bald mehr, bald weniger subendocardial gelagert zur Wurzel des schon Leonardo da Vinci bekannt gewesenen trabeculären Hilfsschenkels (Tawara) des vorderen Papillarmuskels und tritt in den Schenkelbalken ein. In diesem liegt der rechte Schenkel stets exzentrisch und oft subendocardial. Mit dem Hilfsschenkel erreicht er die Basis des vorderen Papillarmuskels und übergeht in ein diesen überziehendes subendocardiales Geflechtwerk.

An einigen tierischen Herzen konnte beobachtet werden, daß Zweige des rechten Schenkels auf dem Wege an intraventricularen Muskelbalken zum hinteren Papillarmuskel gelangten und daselbst in ein subendocardiales Geflechtwerk übergingen. Auch eine Zweigabgabe des rechten Schenkels zum medialen Papillarmuskel wurde oft beobachtet. Beim Menschen und beim Hunde ist der rechte Schenkel viel schwächer als beim Schafe, Kalbe, Schweine und beim Pferde; bei ersteren besitzt er meist die Farbe der Herzmuskelfasern, während er bei letzteren einen Stich ins Weißliche aufweist.

Der linke Schenkel gelangt zwischen dem oberen Rande des Septum ventriculorum und dem unteren Aortarand auf die linke Wand des Septum ventric. Linkerseits ist die Übertritts-

stelle unter dem Endocardium des Spatium intervalvulare (zwischen linker und hinterer Aortaklappe) gelagert. Beim Pferde wird regelmäßig, beim Schafe, Kalbe und Schweine oft der obere Abschnitt des linken Schenkels von den sogenannten *Musc. subaortici* überlagert. Im Gegensatze zum rechten Schenkel stellt der linke Schenkel am menschlichen und tierischen Herzen gleich von seinem Beginn an ein zartes, dünnes, fein gefasertes, bandartiges Gebilde dar, welches, während es beim Kalbe, Schafe, Schweine und dem Pferde weiß ist, beim Menschen und beim Hunde die Farbe der Herzmuskelfasern aufweist. Der linke Schenkel steigt an der Septumwand abwärts und teilt sich in drei Fasermassen, eine vordere, eine mittlere und eine hintere. Die mittlere Fasermasse zieht herzsipitzenwärts und entzieht sich bald der Beobachtung mit freiem Auge. Die vordere und hintere Fasermasse übergeht in je einen von der Septumwand entspringenden Muskelbalken und gelangt mittels dieses zur Basis des vorderen, beziehungsweise des hinteren Papillarmuskels, woselbst sie in ein diese umstrickendes subendocardiales Geflechtwerk übergehen.

Kurz zusammengefaßt ist das Ergebnis: Das atrioventriculare Verbindungsbündel nimmt mit einem feinsten Faserwerke in der Wandung des Sinus coronarius und wahrscheinlich auch aus den benachbarten Wandungen des rechten und linken (?) Vorhofes seinen Anfang. Die Fasermassen stellen ein Netzwerk her, aus welchem ein Stamm hervorgeht, der rechterseits an dem oberen Randteile des Septum ventriculorum nach vorne zieht und sich dann in einen rechten und in einen linken Schenkel teilt. Diese gelangen auf dem Wege von intraventricularen, meist freien Muskelbalken zu den Papillarmuskeln und übergehen daselbst in ein diese umspinnendes subendocardiales Geflechtwerk, beziehungsweise bauen sie dieses auf. So wird durch die Fasermassen in erster Linie eine Verbindung der Wand des Sinus coronarius mit den Papillarmuskeln hergestellt.

Dieses Ergebnis liefert eine Bestätigung der Richtigkeit der Ergebnisse der anatomischen Untersuchung des Verbindungsbündels durch Aschoff-Tawara und stimmt zu dem von H. E. Hering mitgeteilten Befunde, daß am Hundeherzen

die Papillarmuskeln sich vor der Herzbasis kontrahieren und zeigt, daß die neueste, von Dogiel herrührende Angabe, daß die Existenz des Verbindungsbündels zweifelhaft sei, nicht richtig ist.

Das w. M. Hofrat E. Weiß überreicht eine Notiz über die von Dr. F. Hopfner, Assistent am k. k. Maritimen Observatorium in Triest, berechneten Elemente und Ephemeriden der Planeten 677 (1909 F. R.) und 678 (1909 F. S.).

Der Bahn des ersteren Planeten liegen drei Normalorte zugrunde, nämlich 1909 Febr. 15·0 (aus Kopenhagen Febr. 13, 15 [2], 17, Rom Febr. 15, 18, Wien Febr. 13, 14, 17), März 15·0 (aus Wien März 9, 15, 16, 19) und April 9·0 (aus Wien April 8·10).¹ Es ergaben sich folgende Elemente:

Planet 677 (1909 F. R.).

Epoche . . .	1909 März 15·0			
M	303° 18' 6·8			
ω	272 51 44·1	}	1909·0	
Ω	274 12 14·2			
i	8 31 38·1			
φ	1 54 12·8			
μ				710·648
$\lg a$				0·465568

$$m_0 = 12^m 9, \quad g = 9^m 2.$$

$$\left. \begin{aligned} x &= [9\cdot995198]r \sin(277^\circ \quad 8' \quad 28\cdot4+v) \\ y &= [9\cdot961389]r \sin(183 \quad 21 \quad 33\cdot7+v) \\ z &= [9\cdot633309]r \sin(205 \quad 26 \quad 46\cdot0+v) \end{aligned} \right\} 1911\cdot0$$

Darstellung der Beobachtungen (B.—R.).

	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	
Februar 13 . . .	−0 ^s 24	+0 ^s 3	Kopenhagen
„ 13 . . .	−0·11	+1·1	Wien
„ 14 . . .	+0·06	+1·4	„

¹ Sämtlich in A. N. 4383, 4388/89, 4412/13.

		$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	
Februar	15...	-0.29	-1.6	Kopenhagen
»	15...	-0.26	-1.8	»
»	15...	+0.38	+0.2	Rom
»	17...	+0.07	-1.6	Kopenhagen
»	17...	+0.26	+0.3	Wien
»	18...	+0.31	+0.8	Rom
März	9.....	+0.17	-0.3	Wien
»	15.....	+0.19	+0.2	»
»	16.....	-0.16	-0.1	»
»	19.....	-0.30	+0.1	»
April	8.....	-0.08	-1.0	»
»	10.....	+0.08	+1.5	»

Ephemeride für 12^h M. Z. Berlin.

		α vera	δ vera	lg Δ
1911 Juni	19.....	20 ^h 46 ^m 51 ^s	-13° 10' 8"	0.3279
	27.....	43 16	-12 57.0	0.3144
Juli	5.....	38 24	48.7	0.3034
	13.....	32 30	45.6	0.2956
	21.....	25 52	46.9	0.2912
	29.....	18 57	51.9	0.2908
August	6...	12 12	59.4	0.2943
	14...	6 2	-13 8.2	0.3015
	22...	0 51	17.5	0.3120
	30... 19	56 52	26.4	0.3256

Opposition in AR. Juli 12 Gr. 13^m0.Präz. bis 1855.0: -3^m 6^s, -10' 8"; Var. $\pm 3' 4$.

Bei dem zweiten Planeten, nämlich 678, fallen die geozentrischen Orte nahezu in einen größten Kreis. Seine Bahn ist daher aus vier Orten, nämlich den Normalorten 1909 Febr. 16.0 (aus Wien Febr. 14, 17), März 13.0 (aus Wien März 7, 9, 16, 19), April 8.0 (aus Wien April 5, 10) und Mai 9.0 (aus Wien Mai 7, 10)¹ bestimmt.

¹ A. N. 4412/13.

Planet 678 (1909 F. S.).

Epoche ...	1909 März 13·0
M	71° 37' 48·3
ω	116 51 32·8
Ω	282 17 18·1
i	6 2 59·1
φ	12 34 57·1
μ	859 ^s 332
$\lg a$	0·410564

$$m_0 = 12^m 6, \quad g = 9^m 6$$

$$\left. \begin{aligned} x &= [9\cdot997685] r \sin(129^\circ 14' 32\cdot2 + v) \\ y &= [9\cdot958656] r \sin(36 31 30\cdot1 + v) \\ z &= [9\cdot632373] r \sin(51 50 5\cdot4 + v) \end{aligned} \right\} 1911\cdot0$$

Dieses Elementensystem stellt die bei seiner Herleitung nicht verwendeten Breiten der beiden mittleren Orte mit $-1^{\circ}4$ und $-2^{\circ}5$ im Sinne B.—R. dar. Die Darstellung der mittleren Breiten ist also eine genügende. Übrigens ergeben sich auch beim Vergleich der einzelnen Beobachtungen mit der Rechnung für die beiden letzten Orte größere Abweichungen, zu deren Deutung Beobachtungen in der kommenden Opposition sehr erwünscht wären.

Darstellung der Beobachtungen (B.—R.).

	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	
Februar 14	+0 ^s 07	−0 ^s 1	Wien
» 17	−0·06	+0·1	»
März 7	−0·01	+0·4	»
» 9	0·00	+0·7	»
» 16	+0·07	−2·1	»
» 19	−0·12	−3·1	»
April 5	+0·04	−2·1	»
» 10	−0·03	−2·9	»
Mai 7	−0·17	+6·0	»
» 10	+0·17	−4·6	»

Ephemeride für 12^h M. Z. Berlin.

		α vera	δ vera	$\log \Delta$
1911 Juni	19....	19 ^h 44 ^m 30 ^s	-20° 57'8	0·2433
	27....	37 25	55·3	0·2287
Juli	5....	29 54	53·7	0·2181
	13....	21 45	52·0	0·2118
	21....	13 31	49·5	0·2100
	29....	5 47	45·6	0·2128
August	6....	18 59 8	40·4	0·2198
	14....	53 59	34·0	0·2303
	22....	50 37	26·7	0·2436
	30....	49 9	18·6	0·2591

Opposition in AR. Juli 26 Gr. 12^m7.

Präz. bis 1855·0: -3^m19^s, -5'8; Var. \pm 2'0.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

British antarctic expedition 1907—1909 under the command of Sir E. H. Shackleton, C. V. O.: Reports on the scientific investigations. Vol. I. Biology. Editor James Murray. Part VI. Rhizopodes d'eau douce, by Eugène Penard. London, 1911; Groß 4^o.

Verein der Geographen an der k. k. Universität: Geographischer Jahresbericht aus Österreich. Redigiert von Dr. G. Göttinger und Dr. N. Krebs. Jahrgang VIII. Wien, 1910; 8^o.

Monatliche Mitteilungen

der

k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte.

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E. v. Gr., Seehöhe 202·5 m.

November 1910.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48° 14' 9" N-Breite. im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	2h	9h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7h	2h	9h	Tages- mittel*	Abwei- chung v. Normal- stand
1	732.9	730.0	726.0	729.6	-14.8	10.7	13.4	9.1	11.1	+ 4.7
2	26.0	25.2	26.8	26.0	-18.4	9.1	10.0	6.3	8.5	+ 2.3
3	28.9	31.1	32.0	30.7	-13.8	4.2	6.5	2.5	4.4	- 1.6
4	26.5	26.7	30.6	27.9	-16.6	6.6	13.6	7.9	9.4	+ 3.7
5	34.3	33.0	31.5	32.9	-11.6	4.8	11.4	7.0	7.7	+ 2.2
6	21.8	26.1	31.3	26.4	-18.1	8.4	4.6	4.8	5.9	+ 0.6
7	35.6	35.2	34.1	35.0	- 9.5	3.8	9.4	6.2	6.5	+ 1.4
8	38.4	40.9	42.8	40.7	- 3.9	4.8	7.8	8.5	7.0	+ 2.1
9	42.5	41.2	38.0	40.6	- 4.0	5.6	12.3	8.6	8.8	+ 4.1
10	39.5	40.8	41.8	40.7	- 3.9	5.2	5.1	4.7	5.0	+ 0.6
11	42.8	39.7	31.5	38.0	- 6.6	3.0	5.0	3.1	3.7	- 0.5
12	33.4	36.4	43.0	37.6	- 7.0	3.8	6.0	3.1	4.3	+ 0.3
13	46.9	45.9	43.6	45.5	+ 0.9	1.4	6.6	2.0	3.3	- 0.5
14	37.8	36.4	34.0	36.1	- 8.6	1.2	7.6	4.7	4.5	+ 0.9
15	31.0	30.6	27.1	29.6	-15.1	5.0	8.7	4.4	6.0	+ 2.5
16	24.7	29.7	35.6	30.0	-14.7	4.0	6.2	5.9	5.4	+ 2.0
17	40.7	42.5	39.4	40.9	- 3.8	4.0	4.7	1.8	3.5	+ 0.3
18	32.2	34.8	33.9	33.6	-11.1	3.1	3.0	2.6	2.9	- 0.2
19	33.8	36.9	40.3	37.0	- 7.8	1.0	2.8	1.8	1.9	- 1.1
20	42.9	43.5	43.6	43.3	- 1.5	0.6	3.6	0.8	1.7	- 1.1
21	41.0	40.8	41.3	41.0	- 3.8	0.6	1.2	- 1.0	0.3	- 2.4
22	39.0	39.7	41.7	40.1	- 4.7	1.4	0.7	- 0.5	0.5	- 2.1
23	42.4	39.7	40.1	40.7	- 4.1	- 1.0	1.7	1.0	0.6	- 1.8
24	43.5	44.7	46.5	44.9	+ 0.0	- 2.0	0.2	0.0	- 0.6	- 2.9
25	46.0	43.2	39.7	43.0	- 1.9	- 2.6	0.4	- 1.4	- 1.2	- 3.4
26	39.0	41.2	45.2	41.8	- 3.1	0.6	- 0.2	- 0.6	- 0.1	- 2.2
27	47.1	47.6	46.9	47.2	+ 2.3	- 0.6	0.6	- 0.2	- 0.1	- 2.1
28	44.7	44.6	46.2	45.2	+ 0.2	0.1	0.7	1.0	0.6	- 1.3
29	46.7	46.8	46.3	46.6	+ 1.6	1.0	1.2	1.0	1.1	- 0.7
30	43.2	42.9	42.9	43.0	- 2.0	1.8	2.0	1.8	1.9	+ 0.3
Mittel	737.51	737.93	738.12	737.85	- 6.85	3.0	5.2	3.2	3.8	+ 0.1

Maximum des Luftdruckes: 747.6 mm am 27.

Minimum des Luftdruckes: 721.8 mm am 6.

Absolutes Maximum der Temperatur: 14.1° C am 1.

Absolutes Minimum der Temperatur: - 2.6° C am 25.

Temperaturmittel**: 3.7° C.

*) $\frac{1}{3}$ (7, 2, 9).

***) $\frac{1}{4}$ (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

November 1910.

16°21'7 E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in <i>mm</i>				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Inso- lation *) Max.	Radia- tion **) Min.	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel
14.1	7.9	38.3	3.4	7.2	5.1	6.9	6.4	75	45	80	67
10.0	4.8	38.6	2.3	5.0	4.8	4.9	4.9	59	52	70	60
6.6	1.0	32.0	- 1.4	4.4	4.0	4.7	4.4	71	56	85	71
13.6	1.2	37.5	- 5.0	5.1	4.2	5.1	4.8	70	36	65	57
11.4	4.5	18.6	- 1.4	5.1	5.4	7.3	5.9	80	54	98	77
8.8	3.5	12.8	1.0	8.0	5.1	5.1	6.1	99	80	80	86
9.5	2.6	31.8	- 4.2	4.8	4.3	5.8	5.0	80	49	75	68
9.1	4.8	15.6	0.0	5.9	6.7	5.1	5.9	91	85	63	80
12.6	5.2	33.8	- 0.1	6.6	7.5	7.9	7.3	98	70	95	88
9.2	4.3	8.1	1.0	5.9	4.9	3.8	4.9	90	75	60	75
5.0	2.9	29.1	- 1.4	4.0	3.3	4.0	3.8	70	50	70	63
6.1	2.8	23.0	- 3.2	4.1	2.9	3.3	3.4	69	42	58	56
6.6	0.5	30.3	- 5.1	3.0	2.9	4.0	3.3	76	41	75	64
8.5	0.5	29.0	- 5.4	4.6	4.7	5.9	5.1	93	60	93	82
3.8	4.3	26.3	- 2.2	6.4	7.3	6.0	6.6	98	86	98	94
6.3	4.0	20.0	- 1.1	4.8	5.2	4.9	5.0	77	74	70	74
5.6	0.6	29.0	- 2.1	4.2	3.4	4.1	3.9	69	54	78	67
4.9	1.6	5.4	- 5.4	4.9	5.3	5.1	5.1	87	94	93	91
2.8	1.0	23.0	- 3.2	4.1	3.9	4.2	4.1	84	70	80	78
3.8	0.4	23.6	- 5.1	3.8	3.9	4.1	3.9	78	66	85	76
2.4	- 1.5	27.8	- 7.2	3.8	4.0	3.2	3.7	80	81	76	79
2.8	- 1.8	15.0	- 8.1	3.4	4.4	3.1	3.6	68	92	70	77
1.8	- 1.2	6.9	- 8.5	3.8	4.7	4.7	4.4	90	92	97	93
0.3	- 2.0	21.2	- 7.0	2.9	3.0	2.7	2.9	76	65	60	67
0.4	- 2.6	18.6	- 10.2	3.9	2.6	3.3	3.3	70	54	82	69
0.7	- 0.9	2.0	- 6.6	4.5	4.5	4.4	4.5	94	100	100	98
0.7	- 0.6	9.5	- 4.4	4.4	4.5	4.4	4.4	100	94	98	97
1.1	0.0	3.9	- 4.0	4.1	4.6	4.8	4.5	91	96	98	95
1.6	0.9	3.2	0.0	4.9	5.0	4.9	4.9	100	100	100	100
2.0	1.6	3.1	0.8	5.2	5.3	5.2	5.2	100	100	100	100
5.9	1.7	20.4	- 3.1	4.8	4.6	4.8	4.7	83	70	82	78

Insolationsmaximum: 38.3° C am 1.

Radiationsminimum: - 10.2° C am 25.

Maximum des Dampfdruckes: 8.0 *mm* am 6.Minimum des Dampfdruckes: 2.6 *mm* am 25.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 36% am 4.

*) Schwarzkugelthermometer im Vakuum.

**) 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche; da die Angaben des Thermometers nicht zuverlässig waren, wurde es am 28. durch ein anderes ersetzt. Die Korrektur des ersteren ist noch nicht endgültig ermittelt.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14' 9" N-Breite. in Monate

Tag	Windrichtung und Stärke			Windgeschwindigkeit in Meter pro Sekunde		Niederschlag in mm gemessen			
	7h	2h	9h	Mittel	Maximum	7h	2h	9h	
1	W 5	W 4	— 0	6.0	WNW	11.9	—	—	0.3 ●
2	W 3	— 0	W 4	8.3	W	17.5	0.8 ●	0.0 ●	1.2 ●
3	WSW 3	W 4	— 0	7.8	WNW	13.3	—	0.1 ●	—
4	W 5	W 7	W 7	12.2	W	22.5	0.1 ●	—	—
5	— 0	S 1	ESE 2	2.6	W	9.4	—	—	—
6	— 0	W 4	NW 4	6.4	WNW	12.8	11.1 ≡ ●	0.3 ≡ ●	6.5 ●
7	W 4	SE 2	— 0	4.3	WNW	8.3	—	0.1 ●	0.0 ●
8	— 0	— 0	— 0	2.4	WSW	11.9	0.0 ●	0.3 ●	0.3 ●
9	— 0	SE 2	— 0	1.1	SSE	3.6	—	—	—
10	WNW 4	W 3	NW 4	7.2	WNW	10.6	7.7 ●	6.1 ●	0.3 ●
11	WNW 5	W 2	SE 2	6.7	WNW	11.1	—	—	—
12	W 5	WNW 6	WNW 5	11.0	WNW	17.5	0.7 ●	0.0 ●	—
13	W 4	SW 1	SSW 1	4.8	WNW	10.0	—	—	—
14	SE 1	— 0	NE 1	2.1	SE	6.9	—	—	—
15	SE 4	NNE 2	NE 2	6.1	SE	10.8	1.0 ●	—	2.6 ●
16	W 4	W 4	W 4	6.8	W	11.9	15.6 ●	0.6 ●	—
17	W 4	W 2	SE 2	5.9	WNW	11.7	—	—	—
18	— 0	WSW 1	WNW 3	4.2	SSE	9.4	—	6.7 ●	6.2 ● *
19	W 4	WSW 3	W 4	7.8	W	10.0	5.0 ● *	—	—
20	WNW 4	W 3	W 3	7.6	WNW	10.8	—	—	—
21	W 1	W 4	W 2	4.4	WNW	9.7	0.0 *	0.6 *	0.0 *
22	W 3	W 2	WNW 2	5.3	W	9.2	—	0.6 *	0.6 *
23	W 2	W 5	NW 4	7.2	WNW	12.2	0.1 *	4.2 *	3.9 ● *
24	NW 5	WNW 6	WNW 5	10.6	WNW	14.7	0.9 *	0.0 *	—
25	W 2	SE 3	SE 3	5.1	W	8.1	—	—	—
26	SE 4	SE 2	SE 1	4.3	SE	8.3	—	2.6 *	5.0 *
27	— 0	S 2	SE 3	2.5	SSE	7.8	2.6 *	0.0 *	—
28	SSE 4	SE 3	SE 2	6.9	SSE	10.0	—	0.8 ≡ ●	0.6 ≡ ●
29	SSE 2	SE 3	SE 3	6.1	ESE	9.4	0.0 ≡	0.0 ≡	0.1 ≡
30	ESE 2	ESE 2	ESE 2	5.1	SE	9.7	0.0 ≡	0.3 ≡	0.8 ≡ ▲
Mittel	2.8	2.8	2.5	6.0		11.0	45.6	23.3	28.4

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
10	8	8	8	11	48	68	82	28	12	11	41	121	203	20	7
Gesamtweg in Kilometern															
61	72	28	56	158	771	1206	1461	238	57	69	709	3243	6730	506	87
Mittlere Geschwindigkeit, Meter pro Sekunde															
1.7	2.5	1.0	1.9	4.0	4.5	4.9	4.9	2.4	1.3	1.8	4.8	7.5	9.3	7.0	3.4
Maximum der Geschwindigkeit, Meter pro Sekunde															
5.0	5.6	1.7	4.4	10.6	9.4	10.8	10.0	7.2	3.1	3.6	11.9	22.5	19.2	11.4	6.4
Anzahl der Windstillen (Stunden) = 34.															

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

November 1910.

16°21'17 E-Länge v. Gr.

Tag	Bemerkungen	Bewölkung			
		7h	2h	9h	Tagesmitte
1	Gz. Tg. größt. bed.; ● nchm. u. nachts zeitw.; ≡ ncht.	6 ¹	10 ¹	10 ¹ ● ⁰	8.7
2	Fast gz. Tag gz. bed., ● ⁰ interm.; ∞ ¹⁻² nchm.	10 ¹	10 ¹	10 ¹	10.0
3	Mgns. heit., zun. Bew., nachts kl. ∞ ⁰⁻¹ ; ● Böe mittg.	3 ¹	7 ¹	0 ≡ ⁰	3.3
4	Mgns. gz. bed., ≡ ¹ , ∞ ² , Aufh., nachts klar.	10 ¹	3 ¹	1 ⁰	4.7
5	Fast gz. Tag gz. bed., ≡ ¹⁻² , ∆ ⁰⁻¹ , ∞ ¹⁻² ; ⊕ 2 p.; ● Mttm.	10 ⁰ ≡ ¹	10 ¹	10 ¹ ≡ ¹	10.0
6	Gz. Tg. gz. bed., ∞ ¹⁻² ; ● ⁰ intrm., ≡ ⁰⁻² ≡ ⁰⁻² b. mtg.	10 ¹ ≡ ¹	10 ²	10 ¹	10.0
7	Bis mtg. fast kl., d. großent. bed., ≡ ⁰⁻² ∞ ⁰⁻¹ ; ∟ ⁰ mgs.	1 ¹	7 ¹	8 ⁰⁻¹	5.3
8	Fast gz. Tg. gz. bed., ∞ ¹⁻² , ≡ ⁰⁻² , ● ⁰ interm.; ∆ ¹ mgs.	9 ¹	10 ¹ ● ¹	9 ¹	9.3
9	Gz. Tg. größt. bed., ≡ ⁰⁻² , ∆ ¹⁻² , ∞ ⁰⁻² ; ⊕ 2 p.	9 ¹ ≡ ¹	7 ¹	10 ¹ ≡ ²	8.7
10	Gz. Tg. gz. bed., ∞ ⁰⁻² ; ● ⁰ interm. vorm. [11 p.	10 ¹ ● ¹	10 ¹	10 ¹	10.0
11	Mgns. u. abds. gz. bed., mtg. heit., ∞ ⁰⁻² ; ≡ ⁰ ∆ ⁰ abs. Eis ●	10 ¹	7 ¹	10 ¹	9.0
12	Tgsüb. großent. bed., abds. kl.; ∞ ⁰ ∆ ⁰ mgs.; ● Böe mtg.	10 ¹	8 ¹	1 ⁰	6.3
13	Gz. Tg. heit., ≡ ⁰ ∞ ⁰⁻¹ ; ∟ ⁰ mgs.; ∆ ⁰ abs; ⊔ ⁰⁻² 6-9 p.	0	3 ¹	2 ⁰	1.7
14	Mgs. heit., zun. Bew., nchm. f. gz. bed., ∆ ⁰⁻¹ ; ∟ ⁰ ≡ ⁰⁻¹ ms.	2 ¹	10 ⁰	9 ⁰⁻¹	7.0
15	Fast gz. Tg. gz. bd., ≡ ⁰⁻¹ , ∞ ⁰⁻² ; ∆ ⁰ abs., < 3/4 10 p.	10 ¹⁻² ●	9 ¹	10 ¹ ● ¹	9.7
16	Gz. Tag fast gz. bed., ● ⁰⁻¹ zeitw.	8 ¹	10 ¹	6 ⁰⁻¹	8.0
17	Bis mittg. großent. bed., Aufh., nachts. gz. bed., ∞ ¹⁻² .	5 ¹	4 ¹	9 ⁰ ≡ ⁰	6.0
18	Gz. Tg. gz. bed., ● ¹ , * ⁰ , ∞ ² , ≡ ⁰⁻² ; ∆ ¹ mgs.	10 ¹ ≡ ¹	10 ² ● ¹	10 ² ● ⁰ * ⁰	10.0
19	● ⁰ mgs. gz. Tg. großent. bed., ∞ ⁰⁻¹ ; ⊔ ⁰ 9 p. [* ⁰ nchts.	8 ¹	6 ¹	10 ⁰	8.0
20	Bis mtg. kl., zun. Bed., nachts. heit., ∞ ⁰⁻¹ , ∟ ⁰ ; ⊔ ztw.	0	6 ¹	2 ¹	2.7
21	Bis nachm. größt. bed., Aufh., * ⁰⁻¹ ; Böe 2 p.; ∞ ¹⁻² .	10 ² ≡ ¹	10 ¹	0	6.7
22	Bis nachm. gz. bd., Aufh., ∞ ⁰⁻² ; * ⁰⁻² interm.	10 ¹	10 ¹ * ¹	5 ¹	8.3
23	Gz. Tg. gz. bed., ∞ ⁰⁻² , ≡ ¹ , * ⁰⁻¹ ; ● ⁰⁻¹ abd.; ∆ ¹ nchts.	10 ¹ * ²	10 ¹ * ¹	10 ¹ * ¹	10.0
24	Gz. Tg. stark wechs. 1/2 bis gz. bed., ∞ ⁰⁻¹ ; * ⁰ vorm.	4 ¹	10 ¹	9 ¹	7.7
25	Bis nachm. fast klar, dann zun. Bed., ∞ ⁰⁻² , ≡ ⁰⁻¹ .	1 ¹	0	10 ⁰	3.7
26	Gz. Tag gz. bed., ∞ ² , ≡ ¹ , * ⁰⁻¹ .	10 ² ≡ ¹	10 ¹ * ¹	10 ² * ¹	10.0
27	Gz. Tag gz. bed., ∞ ¹⁻² , ≡ ¹⁻² ; * ⁰ mgns.	10 ¹	10 ¹ ≡ ¹	10 ¹ ≡ ⁰	10.0
28	Gz. Tg. gz. bed., ∞ ⁰⁻² , ≡ ¹ ; ∆ ⁰ mittg; ● ⁰ nchm. interm.	10 ¹ ≡ ⁰	10 ¹ ● ⁰ ≡ ¹	10 ¹ ≡ ¹	10.0
29	Gz. Tg. gz. bed., ∞ ² , ≡ ¹⁻² , ≡ ¹⁻² , ≡ ⁰⁻¹ .	10 ² ≡ ¹	10 ¹ ≡ ²	10 ¹ ≡ ¹	10.0
30	Gz. Tg. gz. bed., ∞ ² , ≡ ² , ≡ ² , ≡ ¹⁻² ; ∆ ⁰ , ● ⁰ nchm.	10 ² ≡ ¹	10 ² ≡ ¹	10 ² ≡ ¹	10.0
Mittel		7.5	8.2	7.7	7.8

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 18.8 mm am 15. u. 16.

Niederschlagshöhe: 97.3 mm.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ☉, Regen ●, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln ∆, Nebel ≡, Bodennebel ≡, Nebelreißen ≡; Tau ∆, Reif ∟, Rauhref V, Glatteis ~, Sturm ⚡, Gewitter ⚡, Wetterleuchten <, Schneedecke ☒, Schneegestöber ⊕, Höhenrauch ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⊕, Halo um Mond ⊔, Kranz um Mond ⊔, Regenbogen ∩.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und
Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),
im Monate November 1910.

Tag	Verdunstung in mm	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon Tages- mittel*)	Bodentemperatur				
				0.50 m	1.00 m	2.00 m	3.00 m	4.00 m
				Tages- mittel	Tages- mittel	2h	2h	2h
1	1.2	3.2	8.0	9.2	10.2	12.8	12.6	12.3
2	1.0	0.4	10.7	9.2	12.3	12.8	12.6	12.3
3	1.2	5.5	9.7	8.5	12.3	12.7	12.5	12.2
4	1.3	5.9	7.3	7.5	10.1	12.6	12.4	12.2
5	1.7	0.0	3.7	7.4	10.0	12.6	12.4	12.2
6	0.3	0.0	6.7	7.7	9.8	12.5	12.3	12.2
7	0.6	7.2	4.0	7.1	9.7	12.4	12.3	12.2
8	0.4	0.7	2.0	7.0	9.5	12.4	12.3	12.2
9	0.4	2.2	0.0	7.1	9.3	12.3	12.2	12.2
10	0.4	0.0	10.3	7.3	9.3	12.2	12.2	12.2
11	1.2	6.0	6.7	6.7	9.2	12.2	12.2	12.1
12	1.0	2.9	10.3	6.2	9.0	12.0	12.1	12.1
13	1.4	7.8	6.3	5.6	8.8	11.9	12.1	12.1
14	0.3	6.3	0.3	5.1	8.5	11.9	12.0	12.1
15	0.4	0.8	0.0	5.3	8.4	11.8	12.0	12.0
16	0.4	0.3	7.7	5.7	8.1	11.8	12.0	12.0
17	0.9	4.5	6.7	5.6	8.0	11.6	12.0	12.0
18	0.3	0.0	2.0	5.2	7.9	11.6	12.0	12.0
19	0.3	3.3	6.0	4.9	7.7	11.5	11.9	12.0
20	0.7	7.4	10.0	4.4	7.5	11.4	11.9	12.0
21	0.5	2.1	10.3	3.9	7.2	11.2	11.8	12.0
22	0.4	0.2	5.7	3.5	7.0	11.2	11.8	12.0
23	0.4	0.0	10.0	3.2	6.8	11.1	11.7	11.9
24	0.6	1.2	10.0	3.0	6.6	11.0	11.7	11.9
25	0.7	6.9	3.7	3.0	6.4	10.8	11.6	11.8
26	0.2	0.0	—	2.8	6.2	10.8	11.6	11.8
27	0.0	0.0	—	2.8	6.1	10.6	11.5	11.8
28	0.1	0.0	—	2.8	5.9	10.5	11.5	11.8
29	0.0	0.0	—	2.7	5.7	10.4	11.4	11.8
30	0.0	0.0	—	2.9	5.7	10.3	11.3	11.7
Mittel	0.6	2.5	—	5.4	8.3	11.7	12.0	12.0
Monats- Summe	18.5	74.8						

Maximum der Verdunstung: 1.7 mm am 5.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 10.7 am 2.

Maximum der Sonnenscheinsdauer: 7.8 Stunden am 13.

Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 27 $\frac{0}{10}$, von der mittleren:

113 $\frac{0}{10}$.

*) Die Beobachtungen der letzten Pentade sind wegen Verwendung schlechten Ozonpapiers unbrauchbar.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich
im November 1910.

Nr.	Datum	Kronland	O r t	Zeit, M. E. Z.		Zahl der Meldungen	Bemerkungen
				h	m		
155	4.	Oberösterreich	Mauerkirchen	4	20	1	
156	11.	Tirol	Volderthal Bad	21	30	1	
157	16.	Kärnten	Klagenfurt	23	—	1	
158	19.	Salzburg	Großmain	—	—	1	Ohne Zeitangabe.
159	21.	Steiermark	Winklern	17	54	1	Vielleicht 5 ^h 54 ^m .
160	22.	Dalmatien	Gorizza di Zarahvecchia	18	26	1	
161	30.	»	Gorizza di Zarahvecchia	7	40	1	

Internationale Ballonfahrt vom 7. Juli 1910.

Unbemannter Ballon.

Infolge des heftigen Sturmes stieß der Apparatkorb beim Hochlassen an eine Telegraphenleitung, wodurch die Schreibarme abgehoben wurden. Nur vom Abstieg ist eine Temperaturregistrierung schwach erhalten, daraus ergibt sich gleichmäßige Temperaturabnahme ohne merkliche Inversionen von $14\cdot7^\circ$ (Erdboden) bis $-52\cdot0^\circ$ (Beginn der isothermen Zone); weiter hinauf nimmt die Temperatur auf $-44\cdot9^\circ$ zu, um dann wieder bis $-49\cdot5^\circ$ zu fallen.

Aufstieg $8^h 10^m$ a, gefunden bei Groß-Engersdorf (Niederösterreich), N 50° E, 21 km von Wien, beide Ballons zerrissen, wurde beim Fallen gesehen (zirka 10^h a); mittlere Horizontalgeschwindigkeit 3 m/sek. Für die Anvisierung wurde eine Steiggeschwindigkeit von 5 m/sek. angenommen.

Windrichtung und Windgeschwindigkeit.

(Ergebnisse der Anvisierung; Richtung in Graden, Geschwindigkeit in m/sek.)

Anemometer	WNW	14·7				
— 650	N 86 W	25·7		—4000	—	2·5
— 1000	N 84 W	20·9		—5000	S 52 W	3·6
— 1500	N 62 W	12·1		—6000	S 87 W	6·3
— 2000	N 55 W	8·3		—7000	S 72 W	11·7
— 2500	N 46 W	8·1		—8000	S 60 W	19·0
— 3000	N 25 W	7·3		—8600	S 46 W	16·6
— 3500	N 33 W	7·5				

Bemerkungen:

- 650—1500 rasch abnehmende Geschwindigkeit.
- 1000—3900 Rechtsdrehung.
- 3500—4300 offene Schleife, sehr geringe Geschwindigkeit.
- 4300—8000 Linksdrehung, zunehmende Geschwindigkeit.
- 8600 hinter Wolken verschwunden.

Pilotaufstiege.

Höhenstufe	6. Juli, 7 ^h 46 ^m a	7. Juli, 11 ^h a
Anemometer	WNW 9·5	WNW 12·2
— 500	N 80 W 9·0	N 82 W 11·1
— 1000	N 55 W 15·5	N 67 W 19·2
— 1500	N 50 W za. 20	N 70 W 17·5
— 2000	— —	N 61 W 14·8
Bemerkungen	Letzte Stufe: 1000—1100. 1100 Ballon geplatzt?	Letzte Stufe: 1500—1970. 1970 in Str-Cu verschwunden; kurz davor starke Abnahme der Windgeschwindigkeit und Rechtsdrehung. 1800—1970 N 48 W 6·8.

Höhenstufe	7. Juli, 2 ^h 45 ^m p	8. Juli, 8 ^h 8 ^m a
Anemometer	WNW 11·7	WNW 9·5
— 500	N 75 W 7·9	N 86 W 14·2
— 1000	N 59 W 9·3	N 64 W 16·6
— 1500	N 57 W 9·7	N 35 W 16·6
— 2000	N 64 W (5·0)	— —
Bemerkungen	Letzte Stufe: 1500—1600. 1600 in Str-Cu verschwunden, kurz davor Abnahme der Windgeschwindigkeit?	Letzte Stufe: 1000—1400. 1400 geplatzt. Gleichmäßige Rechtsdrehung.

Internationale Ballonfahrt vom 2. September 1910.

(Nachttag.)

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Barothermograph Nr. 320 von Bosch mit Bimetallthermometer von Teisserenc de Bort und Bourdonrohr von Bosch (Temperaturkorrektur: siehe unten).

Art, Größe, Füllung, freier Auftrieb der Ballons: 2 Gummiballons (russisch), Durchmesser 1·0 und 0·5 m, Plattendicke 0·5 mm, H-Gas, 1 kg.

Ort, Zeit und Meereshöhe des Aufstieges: Sportplatz auf der hohen Warte, 190 m, 9^h 22·7^m a (M. E. Z.).

Witterung beim Aufstieg: Trüb, zeitweise Regenspritzer (bis kurz vor dem Aufstieg Regen), Wind: NW3—4.

Flugrichtung bis zum Verschwinden der Ballons: Nach SE, allmählich nach S drehend; 25·8^m in den Wolken verschwunden.

Name, Seehöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: Geitzendorf bei Großmugl, 16° 14' E. v. Gr., 48° 28' n. Br., 250 m, 28 km, N 23° W!

Landungszeit: 10^h 49·7^m a.

Dauer des Aufstieges: 68·7^m.

Mittlere Fluggeschwindigkeit: Vert. 4·8 m/sek., horiz. 5·4 m/sek.

Größte Höhe: 19820 m.

Tiefste Temperatur: —51·6° in der Höhe von 10530 m und 11530 m (Abstieg).

Ventilation genügt bis 14320 m, im Abstieg stets.

Anmerkung: Am 1. September konnte wegen Regen und Sturm weder die unbemannte noch die bemannte Ballonfahrt stattfinden.

Zeit	Luft- druck	See- höhe	Tem- peratur	Gradi- ent	Venti- lation	Bemerkungen
Min.	mm	m	°C	$\Delta/100$ °C		
0·0	744	190	12·9	} 0·72		
1·0	718	500	10·7			
2·6	677	1000	7·1			
3·0	663	1140	6·0	} 0·44		3·1 ^m in den Wolken ver- schwunden.
4·3	637	1500	4·4			
6·1	597	2000	2·2			
7·3	570	2360	0·6	} 0·60		
7·8	559	2500	- 0·3			
9·6	526	3000	- 3·2			
10·2	515	3170	- 4·2	} 0·12		Sehr schwacher Gradient.
11·1	494	3500	- 4·6			
11·4	488	3590	- 4·7			
12·6	465	4000	- 6·6	} 0·49	stets > 1	
15·5	409	5000	-11·6			
16·8	382	5480	-13·9			
18·3	358	6000	-17·7	} 0·73		
21·0	313	7000	-25·0			
21·8	300	7270	-26·9			
23·7	273	8000	-32·3	} 0·74		
25·6	244	8730	-37·6			
26·4	235	9000	-40·0			
28·5	212	9680	-45·7	} 0·85		
29·4	202	10000	-47·0			
30·8	186	10540	-49·2			
32·1	173	11000	-49·3	} 0·02		Beginn der isothermen Zone.
33·1	164	11360	-49·4			
35·8	149	12000	-46·5			
37·8	136	12600	-44·5	} -0·45		Signalballon platzt, Steig- geschwindigkeit nimmt merk- lich ab.
39·5	130	13000	-45·1			
42·6	112	14000	-46·8			
43·6	105	14320	-46·9	} 0·13	1·2	
46·5	96	15000	-46·5			
50·7	82	16000	-45·9			
51·9	78	16290	-45·7	} -0·06	0·7	
55·1	71	17000	-45·6			
59·6	60	18000	-45·4			
60·9	58	18260	-45·3	} -0·02	0·5	
64·5	52	19000	-43·0			
68·7	46	19820	-40·5			
69·8	58	18280	-49·9	} -0·61		Maximalhöhe, Tragballon platzt. Fallgeschwindigkeit anfangs zirka 20 m/sek.
71·6	79	16270	-51·0			
73·0	103	14540	-49·2			
74·6	137	12670	-46·6	} 0·10	1·2	
75·8	163	11530	-51·6			
76·3	176	11030	-50·3			
76·8	190	10530	-51·6	} -0·26	stets > 1	Austritt aus der isothermen Zone. Landing.
87·0						

Temperaturkorrektur des Bourdonrohres:

$$\delta p = -\Delta T (0.34 - 0.00046 p) + X.$$

$t =$	20°	10°	0°	-10°	-20°	-30°	-40°	-50°	-60°
$X =$	0	1	2	3	4	6	7	9	11

Temperaturverteilung nach Höhenstufen während des Abstieges (19—11 km):

Höhe, km.....	19	18	17	16	15	14	13	12	11
Temperatur °C .	(-45.4)	-50.1	-50.7	-50.8	-49.7	-48.4	-47.1	-49.5	-50.4

Gang der meteorologischen Elemente am 2. September 1910 in Wien, Hohe Warte (202.5 m):

Zeit	7 ^h a	8 ^h a	9 ^h a	10 ^h a	11 ^h a	12 ^h M	1 ^h p	2 ^h p
Luftdruck, mm	743.1	43.4	43.6	43.7	43.5	43.2	43.0	43.0
Temperatur, °C	12.0	12.2	12.5	13.2	13.4	13.9	14.3	14.6
Windrichtung	WNW	WNW	WNW	NW	NW	NW	NW	
Windgeschwindigkeit, m/sek.	10.3	8.6	8.3	7.8	8.1	8.9	9.5	
Wolkenzug aus	NNW	—	—	N	—	NNW	—	NNW

Internationale Ballonfahrt vom 6. Oktober 1910.

Bemannter Ballon.

(→Wiener Aeroklub.←)

Beobachter: Dr. Arthur Wagner.

Führer: Otto Pollak.

Instrumentelle Ausrüstung: Darmer's Reisebarometer, Aßmann's Aspirationsthermometer, Lambrecht's Hygrometer, Barograph, Aneroid.

Größe und Füllung des Ballons: »Excelsior«, 1600 m³, Leuchtgas.

Ort des Aufstieges: Wien, k. k. Prater, Klubplatz des »Wiener Aeroklubs«.

Zeit des Aufstieges: 10^h 9^m a (M. E. Z.).

Witterung: Bewölkung 10, Str-Cu; mäßiger NE.

Landungsort: Polling bei Braunau am Inn.

Länge der Fahrt: a) Luftlinie 240 km, b) Fahrtlinie —.

Mittlere Geschwindigkeit: 19 m/sek.

Mittlere Richtung: N 85° W.

Dauer der Fahrt: 3¹/₂ St.

Größte Höhe: 4750 m.

Tiefste Temperatur: -14.2° C in der Maximalhöhe.

Zeit	Luft- druck <i>mm</i>	See- höhe <i>m</i>	Luft- tem- peratur ° C	Relat. Feuch- tigkeit %	Dampf- span- nung <i>mm</i>	Bewölkung		Bemerkungen
						über	unter	
						dem Ballon		
9 ^h 30 ^m	756·0	160	10·4	76	7·1	Str-Cu 10	—	Vor dem Aufstieg auf dem Klubplatz. Aufstieg.
10 9	—	—	—	—	—	—	—	
15	694	870 ca.	5·6	71	4·8	Str-Cu 10	0	Rings um Ballon Wolkenfetzen; üb. uns großenteils blauer Himmel.
—	—	1000	—	—	—	—	0	
21	677	1080	4·0	75	4·6	—	0	Maria Theresien- Denkmal.
24	—	—	—	—	—	Str-Cu 1 a. Horiz.	Str-Cu 7	
29	652	1380	3·2	70	4·0	»	»	Ostrand der Schmelz. Zwischen Schön- brunn, Hütteldorf u. Steinhof.
32	637	1560	0·8	67	3·2	»	»	
39	620	1780	— 0·6	48	2·2	0	Str-Cu 8	
46	600	2040	— 1·0	60	2·6	»	»	1)
54	588	2210	— 2·8	73	2·7	»	Str-Cu 9	2)
57	581	2310	— 2·8	54	2·0	»	»	
11 8	561	2590	— 3·0	30	1·1	»	»	Fahrtrichtung nach WSW (aus Kompaß und Wolkenlücke).
20	547	2780	— 3·2	28	1·0	»	»	Bahnschleife bei Offenheim (Reka- winkel).
28	527	3060	— 4·2	20	0·7	»	»	Wind im Korb; Papierfahne unt. d. Korb zeigt gegen S.
33	517	3220	— 5·3	18	0·6	»	»	
37	506	3390	— 4·9	18	0·6	»	»	
41	498	3510	— 7·8	18	0·5	»	»	
46	489	3660	— 7·6	16	0·4	»	»	Militärballon im S.
49	484	3740	— 9·0	18	0·4	»	»	
53	477	3850	— 9·2	17	0·4	»	»	
12 0	458	4160	— 11·8	15	0·3	»	»	Militärballon nicht mehr sichtbar; Fahrt- richtung nach WNW.
6	450	4300	— 13·0	16	0·3	»	»	
16	437	4520	— 12·3	14	0·2	»	»	
20	432	4610	— 12·0	14	0·2	»	»	
25	424	4750 ca.	— 14·3	14	0·2	»	»	3)
1 7	—	4500	—	—	—	—	—	Wir beginnen zu fallen.
45	—	ca. 540	—	—	—	—	—	Landung auf einer Wiese.

1) Im SW Militärballon über der Wolkendecke sichtbar. Unter uns imposante Wolkenköpfe; einzelne Stellen der Erde sichtbar.

2) Über dem Stadtgebiet aufstrebende Wolkenköpfe, außerhalb desselben gleichmäßige Wolkendecke.

3) Zwischen 2800 *m* und Maximalhöhe Windgeschwindigkeit 25 *m*/sek.

Temperaturverteilung nach Höhenstufen:

Höhe, <i>m</i>	160	500	1000	1500	2000	2500	3000	4000
Temperatur, °C	10·4	8·1	4·7	1·5	-0·9	-3·0	-3·9	-10·6

Gang der meteorologischen Elemente am 6. Oktober 1910 in Wien, Hohe Warte (202·5 *m*):
siehe die unbemannte Fahrt.

Internationale Ballonfahrt vom 6. Oktober 1910.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Barothermograph Nr. 405 von Bosch mit Bimetallthermometer, Rohrthermometer und Bourdonrohr von Bosch (Temperaturkorrektur: siehe unten).

Art, Größe, Füllung, freier Auftrieb der Ballons: 2 Gummiballons (russisch), Durchm. 1·0 und 0·5 *m*, Plattendicke 0·5 *mm*, 1 *kg*.

Ort, Zeit und Meereshöhe des Aufstieges: Sportplatz auf der Hohen Warte, 190 *m*; 8^h 7·7^m a (M. E. Z.).

Witterung beim Aufstieg: Bew. 10, Str-Cu, ●⁰; Wind N 2—3.

Flugrichtung bis zum Verschwinden der Ballons: Gegen S, schwache Rechtsdrehung, 8^h 13·7^m in den Wolken verschwunden.

Name, Seehöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: Seebachalpe bei Donnersbach, Steiermark, zirka 1400 *m*, 14° 5' E. v. Gr., 47° 27' n. Br., 195 *km*, S 65° W.

Landungszeit: 9^h 43·7^m.

Dauer des Aufstieges: 65·5^m.

Mittlere Fluggeschwindigkeit: Vertikal 3·9 *m*/sek., horiz. 34 *m*/sek.

Größte Höhe: 15700 *m*.

Tiefste Temperatur: -57·7° (Bimetall-), -56·3° (Röhrenthermograph) in der Höhe von 15550 *m* (Abstieg).

Ventilation genügt bis zur Maximalhöhe.

Zeit Min.	Luft- druck <i>mm</i>	See- höhe <i>m</i>	Temperatur °C		Gradi- ent $\Delta/100$ °C	Ventila- tion	Bemerkungen
			Bi- metall	Rohr			
0·0	752	190	9·2	9·2	0·80	stets > 1	6·0 ^m in den Wolken ver- schwunden.
1·9	725	500	6·7	6·7			
3·4	702	750	4·7	4·7			
4·6	681	1000	3·4	3·5	0·50		
6·8	641	1500	0·9	1·2			
8·0	620	1750	- 0·3	- 0·1			

Zeit Min.	Luft- druck <i>mm</i>	Sec- höhe <i>m</i>	Temperatur °C		Gradi- ent $\Delta t/100$ °C	Ventila- tion	Bemerkungen
			Bi- metall	Rohr			
9·1	602	2000	- 1·9	- 1·7	} 0·63	Kleine Inversion.	
11·5	566	2500	- 5·0	- 5·0			
13·9	529	3000	- 8·2	- 8·5			
14·0	526	3050	- 8·5	- 8·7	} -0·03		
15·0	515	3210	- 8·0	- 7·5			
16·1	496	3500	- 9·5	- 9·0	} 0·49		
17·9	465	4000	-11·9	-11·4			
18·7	452	4210	-12·9	-12·5	} 0·45		
21·9	407	5000	-16·5	-15·8			
22·6	396	5210	-17·4	-16·7	} 0·26		Schwacher Gradient.
26·1	357	6000	-19·5	-18·9			
28·5	332	6520	-20·8	-20·3			
30·6	312	7000	-24·0	-23·5	} 0·68		
35·1	272	8000	-30·7	-30·5			
35·2	270	8020	-30·9	-30·7	} 0·27		
37·3	251	8530	-32·3	-31·8			
39·0	236	9000	-36·0	-35·8	} 0·77		
41·5	212	9700	-41·3	-41·6			
42·7	204	10000	-43·2	-43·2	} 0·60	Schwacher Gradient.	
43·7	195	10260	-44·7	-44·7			
46·6	175	11000	-49·2	-48·8	} 0·60		
46·7	173	11050	-49·5	-49·2			
49·3	156	11740	-49·9	-49·8	} 0·06		
50·4	151	12000	-50·5	-50·2			
54·1	130	12910	-52·7	-51·9	} 0·24		
54·5	128	13000	-52·8	-52·0			
58·8	113	13810	-54·0	-52·5	} 0·14		
59·4	110	14000	-54·2	-52·7			
63·0	95	15000	-55·2	-53·8	} 0·10		
65·5	84	15700	-55·9	-54·6			
66·3	86	15550	-57·7	-56·3	} -1·20	Maximalhöhe; Tragballon platzt.	
67·7	101	14540	-55·7	-54·9			
68·6	113	13820	-55·6	-54·6	} 0·20		
70·3	132	12830	-53·2	-52·9			
73·6	173	11080	-51·3	-51·5	} 0·01		
96·0							

Temperaturkorrektur des Bourdonrohres:

$$\partial p = -\Delta T (0\cdot38 - 0\cdot00052p) - X.$$

$t = 20^\circ$	10°	0°	-10°	-20°	-30°	-40°	-50°	-60°
$X = 0$	1	2	3	4	5	5	6	6

Temperaturverteilung nach Höhenstufen während des Abstieges (15—11 km):

Höhe, km	15	14	13	12	11
Bimetal, °C	-56·6	-55·6	-53·6	-52·3	-51·0
Rohr, °C	-55·6	-54·7	-53·2	-52·2	-51·3

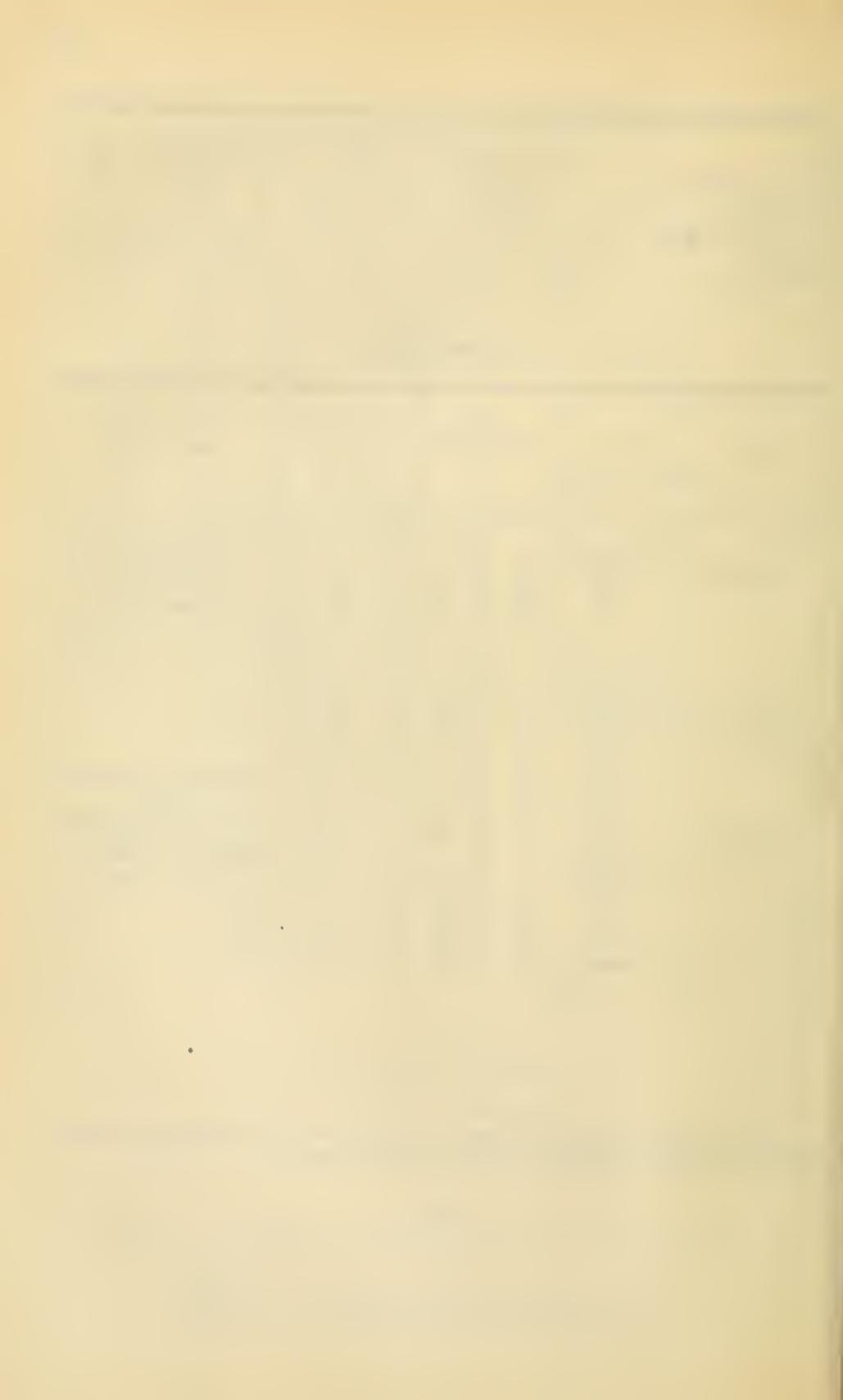
Gang der meteorologischen Elemente am 6. Oktober 1910 in Wien, Hohe Warte (202·5 m):

Zeit	7 ^h a	8 ^h a	9 ^h a	10 ^h a	11 ^h a	12 ^h M	1 ^h p	2 ^h p
Luftdruck, mm	750·4	50·8	51·2	51·6	51·7	51·8	51·5	51·4
Temperatur, °C	9·2	9·1	9·5	10·4	11·4	11·9	12·4	13·0
Windrichtung	N	N	N	N	N	N	N	N
Windgeschwindigkeit, m/sek.	6·4	6·1	4·7	3·6	1·9	1·4	1·4	1·4
Wolkenzug aus	NE	NE	—	NE	—	NNE	—	NE

Pilotaufstiege.

Datum	Höhe m	Richtung aus °	Geschwindigkeit m/sek.	Bemerkungen
6. Oktober, 10 ^h a	Anemometer	N	4·7	Bei 600 scharfe Linksdrehung. Bei 1340 in Wolken verschwunden.
	— 500	N 37 E	3·4	
	— 1000	N 78 E	3·8	
	— 1340	N 86 E	4·2	
7. Oktober, 10 ^h 30 ^m a	Anemometer	NE	1·4	Bei 1200 scharfe Rechtsdrehung. 1500—4000 allmähliche Linksdrehung. 6000—9450 allmähliche Linksdrehung.
	— 500	N 77 E	2·1	
	— 1000	N 70 E	3·5	
	— 1500	S 52 E	3·3	
	— 2000	S 47 E	6·2	
	— 2500	S 52 E	7·1	
	— 3000	S 63 E	5·6	
	— 3500	S 72 E	7·2	
	— 4000	S 68 E	7·6	
	— 5000	E	6·9	
	— 6000	S 86 E	7·7	
	— 7000	S 86 E	10·4	
	— 8000	S 82 E	12·5	
— 9000	N 85 E	14·0		
— 9450	N 77 E	16·2		

Die unbemannten Ballonfahrten vom 18. Mai, 11^h p und vom 2. Juni können erst später veröffentlicht werden; desgleichen der Serienaufstieg im November.



Jahrg. 1911.

Nr. VI.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 16. Februar 1911.

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 119, Abt. II b, Heft VII (Juli 1910).

Dr. Otto Storch spricht den Dank aus für die Bewilligung einer Subvention zur Bearbeitung des auf seiner zoologischen Forschungsreise nach Cerigo gesammelten Materials aus.

Das k. M. Anton Waßmuth in Graz übersendet einen Aufsatz, betitelt: »Die Bewegungsgleichungen des Elektrons und das Prinzip der kleinsten Aktion.«

Die Herren Hölder und Voss haben (cf. Göttinger Nachrichten 1896 und 1900) das Prinzip der kleinsten Aktion für rein mechanische Vorgänge in der Form

$$\int_{t_0}^{t_1} [\delta L . dt + 2L . d\delta t + \delta U' . dt] = 0,$$

worin L die aktuelle Energie und $\delta U'$ die elementare Arbeit vorstellt, in der allgemeinsten Weise angegeben. Soll aber das Prinzip auch zur Beschreibung von nicht rein mechanischen, aber reversiblen Prozessen, z. B. der der Thermodynamik, Thermoelastizität, Elektrodynamik usw. verwendet werden, so empfiehlt sich die Form

$$\int_{t_0}^{t_1} [\delta H . dt + (H + E) d\delta t + \delta U . dt] = 0, \quad (I)$$

worin nun H das kinetische Potential, das eine Funktion der generellen Koordinaten p_i und der \dot{p}_i sein soll, sowie

$$\delta U = \Sigma P_i \delta p_i$$

die elementare äußere Arbeit vorstellen und die Größe E , die sich später als die Energie erweist, definiert ist durch

$$E = \sum \dot{p}_i \frac{\partial H}{\partial \dot{p}_i} - H. \quad (\text{II})$$

Bei der Ausführung der Variation ergeben sich dann aus (I) und (II) die Lagrange'schen Gleichungen in der Helmholtz'schen Form.

Als Anwendung werden aus dem gegebenen kinetischen Potential eines Elektrons die Bewegungsgleichungen desselben gefunden.

Der in der Sitzung am 26. Jänner (Anzeiger Nr. III, 1911) vorgelegte Bericht über die mit Subvention der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien im Sommer 1910 nach der griechischen Insel Cerigo unternommene Forschungsreise von Dr. Otto Storch hat folgenden Inhalt:

Die Reise, die ich in den Monaten Juli bis September 1910 mit Unterstützung der kaiserl. Akademie der Wissenschaften nach der griechischen Insel Cerigo unternommen habe, ist eine Folge der österreichischen Pola-Expedition. Damals war man auch zweimal in der kleinen Bucht von Kapsali, einem an der Südküste der Insel gelegenen Hafentort, vor Anker gegangen und hatte beim Angeln, beim Ködern mit Reusen und beim Baden im Meere einen großen, metallfarbenen, raupenähnlichen Wurm gefunden, der insofern von großem Interesse war, als er einer aberranten Annelidengruppe, den Amphinomiden, zugehörte, die in den nördlichen Meeren keine oder nur wenige kleine Vertreter hat, während sich ihr Formenreichtum vor allem auf die tropischen Meere zu beschränken scheint. Herrn Prof. Hatschek's Anregung habe ich es zu verdanken, daß ich auf die Fundstelle dieses Polychäten aufmerksam gemacht wurde, der, noch nicht untersucht, interessante Probleme sowohl in

morphologischer und histologischer als auch in embryonal-geschichtlicher Hinsicht birgt.

Ende Juni 1910 fuhr ich nach Triest, um als Gast der k. k. Zoologischen Station mit der überaus liebenswürdigen Unterstützung ihres Direktors, des Herrn Prof. Dr. Karl J. Cori, die Vorbereitungen für die Reise zu Ende zu führen. Besondere Sorgfalt wurde auf die Ausrüstung verwendet, die dreien Zwecken dienen mußte: dem Fange, der wissenschaftlichen Untersuchung und der Konservierung der Tiere. An Fangapparaten hatte ich eine kleine Dredge, ein Muschelnetz und einen Grippo mit, alle in der Größe, daß sie mit bloßem Handbetrieb und auf einem Ruderboote verwendet werden konnten; außerdem zwei Planktonnetze, Maschennummer 12 und 16, einen Kratzer und eine Zange. Alle diese Geräte sind mir von der k. k. Zoologischen Station in Triest bereitwilligst leihweise zur Verfügung gestellt worden. Ein Tau von über 200 *m* Länge und einer Dicke von ungefähr 3 *cm* war eines meiner wichtigsten und wertvollsten Gegenstände. Von den übrigen Ausrüstungsgegenständen ist noch als besonders wichtig und nützlich ein Kesseldurchlüftungsapparat zu erwähnen, der mit einer einfachen Radfahrpumpe gefüllt wurde und meine kleinen, in Einsiedegläsern improvisierten Aquarien mit Luft versorgte.

Sonntag, den 10. Juli, ging es an Bord des neuen Lloyd-dampfers »Stambul« mit einem Gepäck von 22 Kolli in See, die Adria und das Jonische Meer hinab, und am 14. betrat ich in Kalamata, einer aufblühenden Handelsstadt, die im innersten Winkel der südwestlichen Bucht des Peloponnes liegt und ihren Aufschwung dem fruchtbaren Hinterlande, der an Feigen, Ölbäumen und Korinthen reichen messenischen Ebene verdankt, zum ersten Male griechischen Boden.

Ich konnte das Vorkommen meines vornehmsten Studienobjektes, des Amphinomiden *Hermodice*, im steinigen Hafen von Kalamata konstatieren, ein Befund, der mir große Freude machte, da ich das zu studierende Tier hier zum ersten Male lebend erblickte.

Donnerstag, den 21. Juni, 9^h abends, kam ich bei sternensprühendem Himmel und schwülem Südwind in Kapsali, dem

kleinen Hafen der Insel Cerigo, an, wo ich sechs Wochen lang meinen Studien nachgehen sollte. Cerigo, das alte Kythera, ragt bei einem Flächeninhalt von 300 *km*² weit in das offene Mittelmeer hinaus und bildet mit zahlreichen kleinen Scogli und der Felseninsel Cerigotto eine Inselbrücke, die nach Kreta hinüberführt. An den Küsten steil abfallend, mit großartigen Grottenbildungen, die die hier stets arbeitende Brandung ausgehöhlt hat, im Innern ein ziemlich abwechslungsloses karstiges Hochplateau, das die immerwährenden starken Stürme der anbaufähigen Erde beraubt haben, mit nur wenigen windgeschützteren Gegenden, wo sich ein braves, arbeitsames Bauernvolk angesiedelt hat.

Die Bucht von Kapsali selbst bildet einen nach Süden weit offenen halbkreisförmigen Einschnitt der Insel. An der östlichen Seite derselben liegen zwei kleine, natürliche Häfen, die nur für Segelboote benützt werden können und an denen entlang sich eine Zeile von ebenerdigen, mit platten Dächern versehenen, blendend weiß gestrichenen Häusern, der Hafenort Kapsali, hinzieht. Im Norden ragt, knapp am Meer, ein schroffer Felsenberg auf, der einst ein Piratennest trug und jetzt von der von den Venetianern stammenden, von den Engländern ausgebauten, heute verfallenen Festung sowie von der Hauptstadt der Insel eingenommen wird. Sonst auf allen Seiten eine steile, von der Brandung zerfressene Felsenküste. Im offenen Meere, gerade der Öffnung der Bucht vorgelagert, in einer Entfernung von zwei Seemeilen liegt ein gigantischer, hochaufragender Scoglio, die Felseninsel Ovo.

Durch die liebenswürdige Vermittlung des Österreichischen Lloyd war meine Ankunft schon angemeldet und eine Wohnung für mich bereitgestellt.

Ich mietete mir ein Boot zum Rudern und Segeln, das von zwei, bei stärkerer See und bei den Dredgezügen von drei Männern bedient wurde. Das Seewetter ist nämlich dort, da die Nähe der Kap Matapan und Malea eine ziemlich große ist, kein allzu günstiges und für ein so kleines Boot gar oft nicht ungefährlich. In den sechs Wochen meines Aufenthaltes hatten wir nur fünf Tage Meeres- und Windstille. Vorwiegend herrschte das feuchte, dunstige Ponente-Wetter, das stets von hoher

Dünung begleitet war und uns oft verbot, den Schutz der Bucht zu verlassen.

Täglich fuhren wir in aller Frühe, wenn die Sonne noch nicht ihre ganze, dort wahrlich versengende Stärke hatte, auf einige Stunden fischen. Wenn es das Wetter erlaubte, verließen wir die Bucht, um das offene Meer zu erreichen, wurden aber oft daran durch die erregte See oder durch einen steifen Landwind, der in Küstennähe als Fallwind für die Segelschiffahrt gefährlich ist, daran verhindert und mußten uns mit der Bucht begnügen. Zum Glücke war auch diese für meine Zwecke ergiebig genug.

Zwar war sie zum Fischen mit der Dredge und den anderen größeren Netzen nicht geeignet, da ihr Boden, der nicht übermäßig, bis 40 *m*, tief und von Sand bedeckt ist, mit großen Zugnetzen, sogenannten Tratten, so oft als möglich leer geschauert wird.

In solchen stürmischen Zeiten beschränkte ich mich vor allem auf die reichliche Fauna, die in den Algen der Küstenzone lebt. Die steilen Ufer der Bucht, die eine Brandungszone von durchschnittlich 5 bis 6 *m* Höhe besitzen und die in den der Schirokkoflut ausgesetzten Teilen bis zum doppelten Betrag die Brandungsarbeit erkennen lassen, sind in der Immersionszone reichlich von einer üppigen Algenflora bewachsen, die vor allem einer Unzahl von Polychäten eine Wohnstätte bieten. Ich habe alle diese algenbewohnenden Polychäten und die daselbst lebenden Polychätenlarven konserviert. Unter diesen Anneliden ist besonders das nicht seltene Auftreten einer paleotragenden, kleinen, im ausgewachsenen Zustand ungefähr 2 *mm* langen Form zu erwähnen, die mit dem zuerst von Ehlers beschriebenen *Chrysopetalum* übereinzustimmen scheint. Dieses *Chrysopetalum* ist insofern besonders interessant, als seine systematische Stellung noch nicht geklärt ist. Es zeigt einige Übereinstimmung mit den Amphinomiden, so in dem Besitze einer Karunkel und in einer seltsamen Verschiebung der Mundöffnung zwischen die ersten Körpersegmente, die sie durchbricht, so daß ich diese kleinen Würmer zu Beginn für Entwicklungsstadien von *Hermodice* zu halten verleitet wurde. Bei näherem Studium ergab sich jedoch, daß

diese Übereinstimmungen nur als Konvergenzerscheinungen zu deuten sind, während mehrere ausgesprochene *Rapacia*-Charaktere immer klarer zum Vorschein kommen. Da ich von dieser Form, die früheren Untersuchern nur in wenigen, schlecht erhaltenen Exemplaren zur Verfügung stand und deshalb in jeder Hinsicht noch stark unbekannt ist, ein genügendes, in verschiedener Weise konserviertes Material und außerdem einige Entwicklungsstadien besitze, habe ich die Absicht, sie monographisch zu bearbeiten, und habe diese Untersuchungen bereits begonnen.

Auch mein Hauptstudienobjekt, die *Hermodice carunculata*, gehört dieser Region an. Es ist ein großer, bis 30 cm langer wurmähnlicher Wurm von metallisch glänzender, überaus variierender Farbe, mit einer großen, oft bis über 100 gehenden Zahl von Segmenten, die an ihren Parapodien rote Kiemenbüschel und alabasterweiße Borstenbündel tragen. Er zeichnet sich durch ein außerordentlich feines Geruchsvermögen aus und ließ sich infolgedessen leicht und bequem mit Reusen fangen. Dabei ist es erstaunlich, wie er, der sonst unsichtbar in den dunklen Höhlen und Klüften zwischen den Felsentrümmern der Uferzone sich aufhält, durch den Geruch der Köderfische angezogen, in kurzer Zeit in beträchtlicher Zahl die Reuse bevölkert und wie er dabei auf das schärfste zwischen frischem und altem Köder unterscheidet, von welchem nur der frische seine Anziehungskraft auf ihn ausübt. Er kommt in den Häfen von Kapsali wie überhaupt an der steinigen Steilküste des Peloponnes und Kretas, wo er auch von der Pola-Expedition gefunden wurde, ziemlich häufig vor und hat vom Volksmunde den Namen »Scolopetrida« (scolex = Wurm, petra = Felsen), also Felsenwurm, oder auch »Psalida« erhalten. Der erste Name ist leicht mit seiner Vorliebe für felsigen Grund in Einklang zu bringen, der zweite wohl, der Schere, Zange bedeutet, darauf zurückzuführen, daß der Wurm bei der Berührung seine hakigen, zackigen hohlen Borsten leicht ausstößt und diese die Haut verletzen und ein ziemlich starkes brennendes Gefühl hervorrufen. Infolge dieser Eigenschaft ist er bei den Fischern nicht beliebt und steht bei einigen sogar in dem ungerechtfertigten Rufe der Giftigkeit.

Er ist dort ein so häufiges Tier, daß ich z. B. in dem kleinen Hafen, an dessen Ufer mein Wohnhaus stand, einmal in einer Woche 100 Exemplare habe fangen können.

Leider ist es mir, trotz mannigfacher Bemühungen, nicht gelungen, Entwicklungsstadien dieser Form auffinden zu können, die von ganz besonderem Interesse gewesen wären, da die Ontogenie noch keines Amphinomidens bekannt geworden ist. Doch war es die Zeit der heißesten Sommermonate, zu der man geschlechtsreife und larvale Tiere nicht gerade erwarten kann.

Jeden Tag früh morgens habe ich Plankton gefischt und davon zwei Proben konserviert, von denen die eine mit einem Planktonnetz, Maschennummer 12, die andere mit Maschennummer 16 gefischt wurde. Die Konservierung wurde gleich auf dem Boote mit Formol vorgenommen, da die zarten Tiere bei der großen Hitze in kurzem zugrunde gingen, ja unter den größten Vorsichtsmaßregeln nur die Hälfte lebend nach Hause gebracht werden konnte. Auch mit der Untersuchung des Planktons habe ich bereits begonnen, das sich besonders durch ein schönes formenreiches Phytoplankton sowie durch eine große Formenfülle von Radiolarien, Medusen, Krebsen, Wurmlarven und das Vorkommen eines Pteropoden auszeichnet.

Der Meeresboden, der schon in der Bucht von Kapsali eine Tiefe von 40 *m* erreicht, sinkt bald in beträchtliche Tiefen außerhalb des Bereiches der Bucht. Vor allem gegen Südwesten hin verliert er sich bald in unermessliche Abgründe, da in nicht gar großer Entfernung von der Insel in dieser Richtung sich die größte von der Pola-Expedition gelotete Tiefe des Mittelmeeres von 4400 *m* befindet. Für das Fischen mit der Handdredge vom Boot aus kam daher nur der von der Bucht gegen die 2 Seemeilen südlich zum Scoglio Ovo sich hinziehende unterseische Bergücken in Betracht, der eine reiche, aber vom typischen Mittelmeer- und Adriacharakter wenig abweichende, an Schwämmen und Korallen besonders üppige Fauna nebst einer blühenden Algenflora aufweist. Besonders erwähnenswert ist das ziemlich häufige Auftreten der schönen Echinidengattung *Dorocidaris* sowie das reichliche Vorkommen einer auf den Kalkskeletten und Muschelschalen festsitzenden

Brachiopodenform, die der Gattung *Argiope* angehört. Auch die mit der Dredge zutage geförderten Polychäten habe ich konserviert, so daß meine Sammlung von Polychäten einen guten und lückenlosen Überblick über die dort vorkommenden Anneliden gewähren wird.

Zum Schlusse erlaube ich mir nochmals, für die mir von der hohen kaiserl. Akademie mit großer Munifizienz gewährte Subvention für diese schöne und in wissenschaftlicher Beziehung ergiebige Reise auch an dieser Stelle meinen Dank auszusprechen.

**Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht
zugekommene Periodica sind eingelangt:**

Crile, George W.: Phylogenetic Association in relation to certain medical problems. Ether day address, 1910; 8^o.

Sampson, R. A.: Note on an erraneous formula employed in the tables of the four great satellites of Jupiter (Reprinted from the Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, vol. LXXI, No 2).

Jahrg. 1911.

Nr. VII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 2. März 1911.

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 119, Abt. IIa, Heft VIII (Oktober 1910);
Abt. IIb, Heft VIII (Oktober 1910). — Denkschriften, Bd. LXXXV,
1910.

Der Organisations-Ausschuß des Internationalen Kongresses für elektrische Anwendungen übersendet die Vorbestimmungen und das Verzeichnis der Verhandlungsgegenstände der zwischen dem 9. und 20. September 1911 in Turin geplanten Tagung.

Dr. Felix Ehrenhaft in Wien übersendet ein Dankschreiben für die Bewilligung einer Subvention zur Fortführung der Untersuchungsmethoden über die Frage der die Elektronenladung unterschreitenden Elektrizitätsladungen.

Das w. M. Prof. Guido Goldschmiedt übersendet drei Abhandlungen von Prof. Dr. v. Georgievics in Prag:

- I. »Zur Kenntnis der Pikrinsäurefärbungen«,
- II. »Über das Beizfärbevermögen der Anthrachinonfarbstoffe und die Natur der Farblacke« (I. Teil),
- III. »Darstellung und Eigenschaften des Octooxyanthrachinons.«

In der ersten Abhandlung wird mitgeteilt: Das Gesetz, zufolge dessen Farbsäuren von animalischen Fasern nur bei

Gegenwart von Schwefelsäure (oder einer anderen Säure) in größeren Mengen aufgenommen wird, hat für Pikrinsäure keine Gültigkeit. Ferner ist sowohl die Haftfestigkeit ihrer Färbungen wie auch die Art ihrer Verteilung zwischen Wasser und Seide von der Temperatur unabhängig. Der Vergleich des Naphthalin- und Anthracenpikrats mit den Färbungen von Pikrinsäure auf Seide ergab, daß man nicht berechtigt ist, von einer Analogie dieser Erscheinungen zu sprechen. Endlich wird gezeigt, daß bei Pikrinsäure Salzbildung außerordentlich leicht eintritt, so daß auch das schon früher beobachtete Dunklerwerden von kalt auf Wolle hergestellten Pikrinsäurefärbungen durch Annahme einer in der Hitze eintretenden teilweisen Pikratbildung, bedingt durch basische Zersetzungsprodukte der Wolle, in ungezwungener Weise erklärt werden kann.

In der zweiten Abhandlung beschreibt der Verfasser die Beizfärbungen einer Anzahl von Oxyanthrachinonen und zieht aus dem Vergleich sämtlicher zurzeit bekannten Farbstoffe dieser Art den Schluß, daß in denselben zum mindesten zwei verschiedene Chromophore anzunehmen sind. Er teilt dementsprechend sämtliche Oxyanthrachinone in zwei Gruppen: In die erste gehören jene, welche gelb bis braun färben; in diesen ist eine parachinoide Bindung als Ursache ihrer Färbung anzunehmen. In die zweite Gruppe sind alle übrigen, rot bis blau färbenden Oxyanthrachinone zu rechnen, welche man als orthochinoid konstituiert ansehen muß. Bezüglich des Einflusses, den die Hydroxylgruppe auf das Beizfärbevermögen ausübt, wird gezeigt, daß durch den Eintritt von OH-Gruppen in ein Oxyanthrachinon das Beizfärbevermögen sowohl gesteigert wie auch vermindert werden kann. Aus dem Nachweis, daß das vom Verfasser entdeckte Octooxyanthrachinon ein unvollkommener Beizenfarbstoff ist, wird der Schluß gezogen, daß nunmehr die Liebermann-Kostanecki'sche Beizfärberegeln ihre Gültigkeit verloren hat. Endlich wird aus dem Verhalten von 12 Alkyl- und Alkylaminoanthrachinonen beim Färben gefolgert, daß diesen Verbindungen kein Beizfärbevermögen zukommt. Sulfosäuren von Alkylaminoanthrachinonen färben aber Scheurerstreifen.

In der dritten Abhandlung werden die Darstellung und die Eigenschaften eines neuen Oxyanthrachinons beschrieben. Dasselbe entsteht beim Erhitzen von Rufigallol mit Schwefelsäure und Borsäure unter Zusatz von Quecksilber; es ist zufolge der Analyse und der Zusammensetzung seines Acetylderivats das bisher noch nicht dargestellte Octooxyanthrachinon.

Das k. M. Prof. Dr. L. v. Graff in Graz übersendet den vorläufigen Bericht über seine mit Unterstützung der kaiserlichen Akademie ausgeführten Studien über die nordamerikanischen Turbellarien. I. *Acoela*.

Bei den in Rochester N. Y., Cold Spring Harbor, Long Island und Woods Hole Mass. angestellten Studien hat es sich herausgestellt, daß die nordamerikanische Turbellarienfauna nicht minder reichhaltig ist als die europäische und daß daher die scheinbare Armut der U. S. A. an Turbellarien bloß darauf zurückzuführen ist, daß sich seit J. Silliman (1884) in Amerika niemand mehr eingehender mit dieser Tiergruppe beschäftigt hat.

Von der ausschließlich marinen Abteilung der *Acoela* waren bisher bekannt außer den Verrill'schen Spezies *dubiae* *Aphanostoma olivaceum* und *A. aurantiacum* das in Europa vom Weißen bis ins Schwarze Meer verbreitete *A. diversicolor* Örst. sowie *Polychoerus caudatus* Mark. Die beiden letzteren wurden wiedergefunden und das reiche, in Woods Hole gesammelte Material der zuletzt genannten ist im Zoologischen Institute zu Graz durch Dr. L. Löhner einer eingehenden histologischen Untersuchung unterzogen worden, deren Resultate in der Zeitschr. für wiss. Zoologie, XCV. Bd., Leipzig 1910, p. 451 bis 506, Tab. XV bis XVII, publiziert sind.

Außerdem wurden zwei neue Arten gefunden, deren jede Repräsentant einer neuen Gattung ist: *Anaperus gardineri* nov. gen., n. sp. und *Childia spinosa* nov. gen., n. sp.

Die Gattung *Anaperus* kann charakterisiert werden als:

Proporidæ ohne Bursa seminalis, mit einem vorne offenen weiblichen Genitalkanal und zahlreichen, vor diesem liegenden aber mit ihm nicht in Verbindung stehenden Chitinmundstücken. Penis

einfach. Der Mund liegt in der Mitte der Ventralfläche, ein Pharynx fehlt. In der Geschlechtsregion münden auf der Bauchfläche sowie im Atrium genitale zahlreiche bestachelte Drüsen (Reizorgane). Stirndrüsen vor der Statocyste locker angehäuft. Die Hoden bilden zerstreute Follikel, die Geschlechtsöffnung liegt im letzten Siebentel der Körperlänge. Körper langgestreckt, plankonvex.

Während sonst die bei der Begattung das Sperma aufnehmende Bursa seminalis durch das enge Lumen ihrer, in der Ein- oder Mehrzahl vorhandenen, chitinösen Mundstücke die Spermien in kleinen Portionen den vor ihr sich anhäufenden reifen Ovarialeiern zuführt, hat sich hier ein sehr merkwürdiges Verhältnis herausgebildet. Die Wand der Bursa mit ihren zahlreichen (32 bis 64) Chitinmündstücken hat sich nämlich von ihrem Stiel (Genitalkanal oder Vagina) abgelöst und bildet ein ventral unter den herandrängenden reifen Eiern beginnendes und nach oben und hinten ansteigendes Diaphragma, aus welchem sich nach vorne die Chitinmündstücke den Eiern entgegenstrecken. Diese können daher nur durch den Mund oder durch Hautrisse abgelegt werden.

Die in der Gattungsdiagnose genannten Reizorgane sind ganz neue Organe: zusammengesetzte einzellige Drüsen, die mit einem Chitinstachel nach außen münden. Daß sie teils an der äußeren Haut, teils innerhalb der Geschlechtswege münden (im ganzen zählte ich deren 25 bis 30 Stück), spricht — neben anderen, hier nicht auszuführenden Erwägungen — für den von A. Lang mit Bezug auf die Polycladen ausgesprochenen Gedanken, daß die Kopulationsorgane der Plattwürmer ursprünglich Angriffs- und Verteidigungswaffen waren, die erst sekundär in den Dienst geschlechtlicher Funktionen traten.

Die Gattung *Childia* ist folgendermaßen zu charakterisieren:

Proporidae ohne Bursa seminalis und ohne Chitinmündstücke. Der Mund liegt hinter der Mitte auf der Bauchfläche, ein Pharynx fehlt. Mit paarigem Penis. Die beiden Penes sind mit einem Chitinstachel versehen. Die Stirndrüsen sind vor dem Gehirn locker angehäuft. Die Hoden bilden zerstreute Follikel. Die Geschlechtsöffnung liegt

am Hinterende des platten, mit einschlagbaren Seitenteilen versehenen Körpers.

Die Duplizität des Penis der *Ch. spinosa* war bisher weder unter den Acoelen noch unter den Rhabdocoeliden beobachtet worden; sie ist ferner die einzige Acoele, bei welcher das männliche Kopulationsorgan eine Chitinbewaffnung trägt.

Das k. M. Prof. Dr. G. Jaumann in Brünn übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Geschlossenes System physikalischer und chemischer Differentialgesetze« (I. Mitteilung).

Mit den an die elektromagnetischen Gleichungen angeschlossenen dyadischen Gleichungen glaube ich die richtige Form gefunden zu haben, in welcher sich ein sehr großer Erscheinungskomplex exakt und einheitlich vom Standpunkte der Kontinuität der Materie und der undulatorischen Natur aller Strahlungen beschreiben läßt. Meine Theorie umfaßt jetzt alle wichtigeren physikalischen Erscheinungen einschließlich der Gravitation, ferner aber auch die chemischen Erscheinungen. Allerdings habe ich bisher nur chemische Vorgänge zwischen einwertigen Elementen behandelt, diese aber in größter Allgemeinheit auf Differential- und Nahwirkungsgleichungen zurückgeführt, welche fast genau dieselbe Form haben wie die physikalischen Nahwirkungsgesetze meiner Theorie. Es hat sich dabei herausgestellt, daß der wichtigste Teil der auf Grund der atomistischen Arbeitshypothesen gewonnenen Gesetze und Anschauungen die exakte mathematische Formulierung ohne Voraussetzung der Diskontinuität der Materie erträgt. Von den Kondensationsvorgängen habe ich nur den einfachsten, nämlich die Dimerisierung, ausführlich berücksichtigt.

Hiermit ist ein geschlossenes Gleichungssystem aufgefunden, d. h. ein System von Nahwirkungs- und Differentialgleichungen, welches die Gesetze sehr vieler physikalischer und chemischer Erscheinungen zu deduzieren gestattet, ohne daß man eine der außerhalb der Folgerungen dieses Gleichungssystems liegenden Tatsachen heranzuziehen braucht.

Ferner habe ich gezeigt, daß und nach welchen Methoden die physikalischen Prinzipien, insbesondere das Energieprinzip

und das Entropieprinzip bei der Aufstellung und weiteren Ausbildung eines geschlossenen Systems von Nahewirkungsgleichungen heuristisch verwendet werden müssen. Daß meine Theorie exakt auf diese Prinzipien gestützt ist, macht ihre Stärke aus, höher als diese schätze ich aber ihre Natürlichkeit und Entwicklungsfähigkeit. Die Geschichte der theoretischen Physik lehrt, daß mit dem Übergange von den künstlichen Korpuskulartheorien und Emissionstheorien zu phänomenalistischen Theorien stets eine Erhöhung des Niveaus der Theorie und ein wesentlicher Fortschritt verbunden war. Diese Überzeugung, für welche ich in jungen Jahren von E. Mach gewonnen wurde, bestimmte das Ziel meiner theoretischen Arbeiten, das nun nahezu erreicht ist.

Die Aufklärung, welche die Aufstellung einer Nahewirkungstheorie der Gravitation mit sich brachte, dürfte von allgemeinerem Interesse sein. Mit der Gravitation ist ein neuer Energiefluß verbunden, welcher außerhalb des Planetensystems gegen die Sonne gerichtet ist und den elektromagnetischen Energiefluß der Sonnenstrahlung kompensiert. Zufolge dessen muß die innere Energie der Sonne trotz ihrer Strahlung unverändert bleiben und ist die Konstanz der Energiestrahlung der Sonne auf unbegrenzte Zeit gesichert.

Das k. M. Dr. Karl Freiherr Auer v. Welsbach übersendet eine Notiz über die Elemente des Thuliums.

Das Thulium besteht, wie der Verfasser in einem vorläufigen Berichte (Akademischer Anzeiger Nr. XXVII, 1908) bereits mitgeteilt hat, im wesentlichen aus drei Elementen.

Das interessanteste von diesen ist Tu II, für das der Name Thulium belassen wurde, weil es viele der charakteristischen Merkmale besitzt, die man bisher dem mit Thulium bezeichneten Gemenge zugeschrieben hat.

Die Salze dieses Elementes sind bei Tageslicht blaß grünlichgelb, bei Lampenlicht, in welchem die roten Strahlen vorherrschen, smaragdgrün. Diese Farbe ist nahezu komplementär mit der Farbe der Erbiumsalze, woraus sich erklärt, daß man die Thuliumsalze, die stets nur erbiumhältig erhalten worden waren, für farblos hielt.

Prof. G. Pick in Prag übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über Brachistochronenscharen und verwandte Kurven.«

Dr. Franz Heritsch übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Geologische Untersuchungen in der ‚Grauwackenzone‘ der nordöstlichen Alpen. III. Die Tektonik der Grauwackenzone des Paläntales.«

Das w. M. Hofrat Dr. J. v. Wiesner überreicht eine Abhandlung, betitelt: »Weitere Untersuchungen über die Lichtlage der Blätter und über den Lichtgenuß der Pflanzen.«

Die mitgeteilten Ergebnisse schließen sich enge an die früheren Arbeiten des Verfassers über Photometrie der Laubblätter und über den Lichtgenuß der Pflanzen an und enthalten mehrfach eine schärfere Präzisierung früher aufgestellter Begriffe, was hauptsächlich auf verfeinerte Methoden, insbesondere auf die Anwendung des Skioklimimeters, zurückzuführen ist.

1. Jedes Laubblatt benötigt zur normalen Funktion eine bestimmte, nämlich innerhalb bestimmter Grenzen gelegene Lichtintensität und es regelt selbst die dem Bedürfnis entsprechende Lichtstärke.

Diese Regelung erfolgt — einen für ihre Existenz überhaupt geeigneten Standort vorausgesetzt — entweder durch die Lage des Blattes, beziehungsweise seiner Teile zur Richtung des auffallenden Lichtes oder durch die in der Organisation des Blattes begründete Schwächung des Lichtes im Inneren der Organe durch Absorption oder Zerstreuung oder außen und innen durch Reflexion. Es können aber auch Lage und Organisation für den gleichen Zweck zusammenwirken.

Blätter, welche ihren Lichtbedarf durch die Lage zur Richtung des Lichtes regeln, werden nach meinem Vorschlag als photometrische Blätter bezeichnet und ich habe schon früher zwei Hauptkategorien solcher Blätter unterschieden: das

euphotometrische und das panphotometrische Blatt. Ersteres orientiert sich senkrecht zum stärksten diffusen Licht des ihm zufallenden Lichtareals, letzteres wehrt schädigendes direktes Sonnenlicht ab, nimmt aber dabei reichlich diffuses Licht auf.

Nach früheren Untersuchungen schien es, als wenn das euphotometrische Blatt mit dem Schattenblatte, das panphotometrische mit dem Sonnenblatte identisch wäre. Im großen ganzen ist dies auch richtig. Aber es kann in besonderen Fällen (*Castanea vesca*, *Paliurus aculeatus*, *Solanum nigrum*) das euphotometrische Blatt auch ein Sonnenblatt sein und es kommt der spezifisch panphotometrische Charakter erst bei stärkerer Intensität des Sonnenlichtes zur Ausbildung, so daß z. B. in hohen Breiten das Sonnenblatt in der Regel gar nicht panphotometrisch wird.

Daß das euphotometrische Blatt auch ein Sonnenblatt sein kann, findet seine Erklärung in der Tatsache, daß das die Blattlage bestimmende stärkste diffuse Licht trotz seiner vergleichsweise geringeren Intensität doch für die Lage ausschlaggebend ist, weil seine Richtung vergleichsweise konstant bleibt, während die Richtung des Sonnenlichtes sich fortwährend ändert.

2. Das Zustandekommen der »fixen Lichtlage« beruht ausschließlich auf Wachstumsbewegungen; es muß deshalb bei Gewächsen, welche auf fixe Lichtlage angewiesen sind, mit Beendigung des Blattwachstums die Blattlage unveränderlich werden. Diese »fixe Lichtlage« bildet beim photometrischen Blatte die Regel. Es scheint nun nach tieferem Eindringen in die Sache nötig, der fixen Lichtlage eine »variable Lichtlage« gegenüberzustellen, bei welcher auch nach Beendigung des Wachstums die Lage des Blattes zum Lichte durch dieses vermittels Variationsbewegungen verändert werden kann. Nach den bisher angestellten Beobachtungen geht bei »variabler Lichtlage« je nach der Beleuchtung die panphotometrische Blattlage in die euphotometrische über und vice versa. Es ist einzusehen, daß die »variable Lichtlage« des Blattes eine vollkommeneren Ausbildung der Blattphotometrie als die »fixe Lichtlage« repräsentiert.

3. Den größten Gegensatz zur vollendeten Ausbildung des photometrischen Blattes bildet das aphotometrische Blatt, dessen Lage gar keine Beziehung zum Lichteinfall aufweist. Es wird am auffälligsten ausgebildet, wenn der Pflanze eine große Lichtfülle dargeboten wird, so daß das Blatt gar keine Lichtökonomie zu treiben braucht und sich dadurch in völligen Gegensatz zum schattenständigen euphotometrischen Blatt stellt. Das aphotometrische Blatt ist gewöhnlich konzentrisch gebaut, wodurch es augenfällig wird, daß es das Licht von allen Seiten aufnehmen kann. Bis zu einem gewissen Grade verträgt sich indessen doch der dorsiventrale Blattbau auch mit aphotometrischer Ausbildung.

4. Es wurde von mir schon früher festgestellt, daß bei vielen Pflanzen, insbesondere bei Holzgewächsen, die der Sonne ausgesetzten Blätter panphotometrisch, die im Schatten befindlichen euphotometrisch ausgebildet sind.

In der vorgelegten Abhandlung wird der Versuch gemacht, durch Lichtgenußbestimmungen den kritischen Punkt auffindig zu machen, bei welchem ein Umschlag des panphotometrischen Blattes in das euphotometrische eintritt. Dieser kritische Punkt liegt in der Regel innerhalb der Grenzen des Lichtgenusses. In extremen Fällen liegt er entweder in der Nähe des Maximums des Lichtgenusses (*Castanea vesca*) oder in der Nähe des Minimums des Lichtgenusses (*Olea europea*) oder wird erst beim Maximum, beziehungsweise Minimum erreicht. In solchen extremen Fällen ist das ganze Laub oder fast das ganze Laub entweder euphotometrisch oder panphotometrisch.

5. Es ergaben sich auch Beziehungen zwischen dem photometrischen Charakter des Blattes und der geographischen Breite, speziell des Lichtklimas.

So wurde unter anderem gefunden, daß an der arktischen Vegetationsgrenze der aphotometrische Charakter vorherrscht, daß mit der Abnahme der geographischen Breite der panphotometrische Charakter des Blattes sich steigert, daß das euphotometrische Blatt in allen Zonen der Erde zur Ausbildung gelangt, im arktischen Gebiete freilich nur in Anfängen (oligo-

photometrische Blätter), deutlich nur unter seltenen in der Konfiguration des Bodens begründeten Verhältnissen usw.

Das w. M. Prof. R. Wegscheider überreicht eine Arbeit aus dem I. chemischen Universitätslaboratorium in Wien: »Über Abkömmlinge der Nitrohemipinsäure«, von R. Wegscheider und Alfons Klemenc.

Nitrohemipinsäure wird durch Anilin unter Verseifung einer Methoxygruppe in Nitromethylnorhemipin-2-anilsäure (Schmelzpunkt 183 und 214°) verwandelt. Diese verhält sich wie eine zweibasische Säure, deren Disilbersalz mit Jodmethyl Nitrohemipin-2-anilsäuremethylester (Schmelzpunkt 148°) gibt. Die isomere Nitromethylnorhemipin-1-anilsäure (Schmelzpunkt 192 und 213°) erhält man aus Nitromethylnorhemipinsäure (dargestellt aus Nitrohemipinsäure, Schmelzpunkt des Dimethylesters 145°) durch Überführung in Acetylnitromethylnorhemipinsäureanhydrid (Schmelzpunkt 165°), Kochen des letzteren mit Anilin und Zerlegung des entstehenden Anilinsalzes mit Kalilauge. Ihr Monosilbersalz gibt mit Jodmethyl den Nitromethylnorhemipin-1-anilsäuremethylester (Schmelzpunkt 192°), das Disilbersalz den Nitrohemipin-1-anilsäuremethylester (Schmelzpunkt 170°). Aus beiden Anilsäuren erhält man durch Wasserabspaltung das Nitromethylnorhemipinanil (Schmelzpunkt 214°), durch Acetylierung das Acetylnitromethylnorhemipinanil (Schmelzpunkt 212°).

Derselbe überreicht ferner eine Arbeit aus dem II. chemischen Universitätslaboratorium in Wien: »Über den kapillaren Aufstieg von Aminen, Phenolen und aromatischen Oxysäuren«, von Zd. H. Skraup (†) und C. Philippi.

Prof. A. Elschmig in Prag überreicht eine Abhandlung mit dem Titel: »Die antigene Wirkung des Augenpigmentes.«

Derselbe überreicht ferner eine vorläufige Mitteilung von Dr. Ernst Kraupa in Prag, betitelt: »Die antigene Wirkung der Hornhautsubstanz.«

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

- Barbette, Edouard: Les sommes de $p^{\text{ièmes}}$ puissances distinctes égales à une $p^{\text{ième}}$ puissance. Lüttich, 1910; 4^o.
- Hoernes, Rudolf, Dr.: Das Aussterben der Arten und Gattungen sowie der größeren Gruppen des Tier- und Pflanzenreiches. Festschrift der k. k. Karl-Franzens-Universität in Graz für das Studienjahr 1910/11 aus Anlaß der Wiederkehr des Jahrestages ihrer Vervollständigung. Graz, 1911; 8^o.
- Königl. Technische Hochschule in Berlin: Rückblicke und Ausblicke auf dem Gebiete der technischen Chemie. Festrede zum Geburtsfeste Seiner Majestät des Kaisers und Königs Wilhelm II., gehalten von dem Geheimen Regierungsrat Professor Dr. Otto N. Witt. Berlin, 1911; 4^o.

Jahrg. 1911.

Nr. VIII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 8. März 1911.

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 119, Abt. I, Heft VIII (Oktober 1910). —
Denkschriften, Bd. LXXXVI, Halbband I.

Seine k. und k. Hoheit der Durchlauchtigste Herr Kurator,
Erzherzog Rainer, hat an den Präsidenten der kaiserlichen
Akademie der Wissenschaften das nachfolgende Schreiben
gerichtet:

Lieber Herr Präsident Suess!

In besonderer Befriedigung über die Verwirklichung der
Internationalen Assoziation der Akademien und mit dem
Wunsche, diese Annäherung noch weiter zu fördern, sehe Ich
Mich veranlaßt, der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften
den Betrag von Kronen Einhunderttausend zu dem Zwecke
zu widmen, daß wirkliche oder korrespondierende inländische
Mitglieder der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften eine
gewisse Zeit in einer oder in einigen der wichtigsten außer-
österreichischen Kulturstädten zubringen und dortselbst die
Persönlichkeiten der Forscher, die Organisationen, die Ein-
richtungen und die Arbeitsmethoden kennen lernen.

Der Ertrag des Kapitals wird jährlich zu Beginn des
Kalenderjahres in zwei Hälften geteilt, von denen je eine jeder
Klasse zufällt und nur an je eine Persönlichkeit über Vor-

schlag des Präsidiums zu dem obgedachten Zwecke übergeben wird.

Eine Teilung der Hälfte der Beträge ist unzulässig.

Wien, den 6. März 1911.

gez. Erzherzog Rainer.

Der Vorsitzende, Präsident E. Suess, macht Mitteilung von dem Verluste, welchen die kaiserl. Akademie durch das am 2. März erfolgte Ableben des Ehrenmitgliedes dieser Klasse im Auslande, Professors Jakob Heinrich van 't Hoff in Berlin, erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Prof. Dr. Hans Löschner in Brünn übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Freihandbussole.«

Prof. Dr. L. Weinek in Prag übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Selenographische Ortsbestimmung der Mondformationen.«

Dr. Gottfried Dimmer, Inspektor der k. k. Normaleichungskommission, legt eine Arbeit mit dem Titel: »Über die Polarisation des Lichtes bei der inneren Diffusion« (III. Mitteilung) vor.

Es wurde der Einfluß untersucht, den beim Durchgange des Lichtes durch ein trübes Medium die Absorptionsverhältnisse dieses Mediums auf den Polarisationszustand des Lichtes nehmen, und festgestellt, daß einer zunehmenden Absorption eine wachsende Polarisation entspricht. Hierbei wurde auch die Abhängigkeit der Erscheinungen vom Zerstreuungswinkel untersucht und die Wirkung des Absorptionsgrades quantitativ festgestellt.

Dr. Josef Schiller überreicht einen vorläufigen Bericht über die mit Unterstützung der kaiserl. Akademie der Wissenschaften ausgeführte Untersuchung des Phytoplanktons des Adriatischen Meeres.

Das k. M. Hofrat J. M. Eder übersendet eine Abhandlung von Dr. Paul v. Schrott in Wien mit dem Titel: »Isothermische Zustandsänderung atmosphärischer Luft bei veränderlichem Drucke, Volumen und Gewichte.«

Dr. Leo Hess und Otto Landsberger übersenden zwei versiegelte Schreiben mit den Titeln:

1. »Über Immunitätskörperbildung im Organismus«;
 2. »Über die klinische Bedeutung des Serumkomplexes«.
-

Das w. M. Hofrat A. Weichselbaum legt eine Abhandlung von Dr. J. Kyrle mit dem Titel vor: »Über die Regenerationsvorgänge im tierischen und menschlichen Hoden.«

Verfasser studierte an der Hand eines großen experimentellen Materiales, desgleichen an zahlreichen menschlichen Testikeln die Frage, in welcher Weise Schädigungen des Hodenparenchyms paralysiert werden können. In der experimentellen Reihe dienten als Schädigungsmittel intensive Röntgenbestrahlungen des Hodens, desgleichen partielle Excisionen und Unterbindungen von Hodengewebe; die menschlichen Testikel stammten von Individuen, die an den verschiedensten akuten und chronischen Erkrankungen verstorben waren.

Der Verfasser kommt zu folgenden Schlüssen: Die empfindlichsten Elemente des Hodens sind die Samenzellen (Spermatiden, Spermatocten); schon bei geringfügigen Insulten kommt es zum Sistieren der Spermiogenese, desgleichen sehr bald zu einer mehr minder reichlichen Desquamation des Kanälchen-

epithels (Riesenzellbildung). Durch fortwährend rasches Nachschieben neuer Zellen von seiten der sehr resistenten Spermato gonien kann eine Kompensation dieses Degenerationsprozesses erfolgen; bei länger dauernden oder intensiver wirkenden Insulten kommt es neben den Veränderungen am Kanälchenepithel zu einer oft sehr beträchtlichen Vermehrung der Zwischenzellen, die als ein regenerativer Vorgang aufgefaßt werden muß. Verfasser schließt sich nämlich auf Grund mannigfacher Untersuchungsergebnisse, besonders auf Grund der Ergebnisse bei »vitalen Färbungen« des Hodengewebes, der seinerzeit von Plato und Friedmann ausgesprochenen Ansicht an, daß die Zwischenzellen in erster Linie »trophische Hilfsorgane« für das Kanälchenepithel darstellen, und er deutet daher die früher erwähnte Zwischenzellenvermehrung so, daß infolge der schweren Epithelläsion von seiten der übrigbleibenden Kanälchenzellen eine erhöhte Zufuhr von gewissen Substanzen beansprucht wird, damit der Schädigungseffekt möglichst ausgeglichen werden kann; also ist die immer wieder zu beobachtende Zwischenzellvermehrung in dem Sinn als kompensatorische Hypertrophie aufzufassen.

Ist die Schädigung eine noch intensivere oder noch länger dauernde, so kommt es zu einer allmählichen Atrophie der Samenkanälchen, die in den Anfängen durch eine mäßige, in den Endausgängen durch eine hochgradige Wandverdickung charakterisiert ist. Die Epithelverhältnisse sind unter solchen Umständen von der Norm wesentlich different, doch kann selbst bei beträchtlicher Atrophie gelegentlich noch Spermato genese beobachtet werden (pathologische Spermato genese); Zwischenzellen sind in den Anfangsstadien durchwegs vermehrt, in den Endausgängen prävaliert das Zwischenbinde gewebe, ja es können Zwischenzellen völlig fehlen. Eine Ausnahme machen diesbezüglich die atrophischen Kryptorchenhoden oder atrophische Hoden bei Leisten-, Skrotalhernien etc., insofern als dort oft tumorartige Zwischenzellwucherung beobachtet werden kann. Erklärt wird dies damit, daß es sich in solchen Fällen um »traumatische Atrophien« handelt, bei denen die Schädigung nicht durch das ganze Organ stets so gleichmäßig ist wie bei den »hämatogenen Atrophien« (beispiels-

weise Atrophie bei Lebercirrhose, chronischem Alkoholismus, Tuberkulose und anderen chronischen Krankheiten).

Die Zwischenzellen sind außerordentlich resistente Gebilde, die noch wohl erhalten sein können, wenn das Kanälchenepithel schon schwere Veränderungen darbietet.

Der resistensteste Organabschnitt des Hodenparenchyms ist das Rete testis. Mögen alle Kanälchen schon zugrunde gegangen sein, so kann das Hodennetz nicht nur wohl erhalten, sondern gelegentlich adenomartig gewuchert erscheinen. Das Proliferationsvermögen des Reteepithels ist experimentell durch den wiederholt erhobenen Befund von Mitosen sichergestellt, desgleichen durch die in vielen Fällen des menschlichen Materials angetroffene mächtige Ausdehnung und überreiche Verzweigung des Hodennetzes. Wiederholt konnte Hand in Hand mit dem Wucherungsprozeß im Rete eine Massenzunahme der Zwischenzellen an diesem Organabschnitte beobachtet werden und unter solchen Verhältnissen Umwandlung gewucherter Reteschläuche zu samenkanälchenähnlichen Bildungen; Verfasser meint, daß diesem Regenerationsmodus unter gewissen Bedingungen eine wesentliche Bedeutung zukommt.

Die von Prof. A. Elschnig in der vorigen Sitzung (Anzeiger Nr. VII vom 2. März 1911) vorgelegte Mitteilung »Die antigene Wirkung des Augenpigments« [hat folgenden Inhalt:

Im Verfolge meiner Studien über die Ätiologie der sympathischen Ophthalmie habe ich untersucht: 1. ob vom Augennern aus eine Resorption von Antigenen in antigener Form stattfindet, 2. ob das Uveagewebe + Pigmentepithel, parenteral einverleibt, eine antigene Wirkung im Blutserum des Versuchstieres erkennen lasse. Über den positiven Ausfall beider Untersuchungen habe ich im Archiv für Ophthalmologie, Bd. LXXV, Heft 3, und Bd. LXXVI, Heft 3, und im »Anzeiger der kaiserl. Akademie der Wissenschaften« in Wien vom 17. März und vom 2. Juni 1910 berichtet.

In der zweitgenannten Untersuchungsreihe hatte ich den Nachweis liefern können, daß der Uvea eine ausgesprochene

Organspezifität, keine Artspezifität zukommt und daß es wahrscheinlich das Pigment der Uvea, beziehungsweise des Pigmentepithels ist, welchem mindestens ein Anteil an der antigenen Wirkung der Uvea zukommt. Es war nun noch diese letztere Annahme durch ausgedehntere Versuche mit verschiedenen Augenpigmentarten sicherzustellen.

Herr Kollege Pohl hatte die Liebenswürdigkeit, mir in seinem Institut das Pigment aus Pferdeaugen, Rinderaugen, Schweineaugen und Kaninchenaugen chemisch rein zu gewinnen, und wurden diese Pigmentpräparate zu meinen weiteren Studien verwendet. Ich ging in der Weise vor, daß ich je drei Kaninchen mit jedem der Augenpigmente in wiederholten intravenösen Injektionen immunisierte, wobei anfänglich 0·005, dann 0·02, schließlich 0·04 bis 0·05 g des reinen Pigments zu jeder Injektion verwendet wurde. Die intravenöse Einverleibung wurde gewählt, um Pigment zu sparen, da zur intraperitonealen oder intrapleuralem Injektion viel größere Antigenmengen nötig sind.

Es hat sich bei allen Injektionen gezeigt, daß allen Pigmenten eine beträchtliche Giftigkeit für den Tierkörper inneohnt, so daß mit Ausnahme von zwei Tieren alle nach anfänglicher konstanter oder inkonstanter Zunahme am deutlichsten in der vierten Woche nach der vierten Injektion an Körpergewicht abnahmen und alle außer zwei Tieren nach 2 Monaten an Körpergewicht mehr weniger erheblich gegen das Anfangsgewicht zurückgegangen waren. Ein Tier ging an Pigmentembolien der Lunge ein.

Die Sera wurden nach der zweiten, dritten und vierten immunisierenden Injektion im Komplementbindungsversuche untersucht, und zwar sowohl mit prozentarisch genau gleichen Emulsionen getrockneter Schweine-, Rinder- und Pferdeuvea, als auch mit gleich konzentrierten Pigmentaufschwemmungen der einzelnen Augenpigmente sowie mit frischer Rinder- und Pferdeuveaemulsion. Der ausführliche Bericht über alle diese Versuche wird im v. Graefe'schen Archiv für Ophthalmologie erstattet werden.

Es hat sich ergeben, daß die trockenen Uveaemulsionen und die Pigmentaufschwemmungen im Komplementbindungs-

versuche eine erheblich schwächere Wirkung besitzen als die frische Uveaemulsion. Bezüglich der Emulsionen getrockneter Uvea ist es ja bekannt, daß alle Organe durch Eintrocknung für den Komplementbindungsversuch an antigener Wirkung bedeutend einbüßen. So mußte es auch verständlich sein, daß sowohl die getrocknete Uveaemulsion als auch das reine Augenpigment im Komplementbindungsversuche schwächer wirkte als frische Uveaemulsion. Es zeigte sich aber, daß alle drei artfremden Pigmente (Rinder-, Pferde- und Schweinepigment), im Kaninchen intravenös einverleibt, eine ungefähr gleiche antigene Wirkung entfalten. Alle Sera gaben sowohl mit den verschiedenen Pigmenten als auch mit den Uveaemulsionen ungefähr gleich starke Hemmung der Hämolyse im Komplementbindungsversuche; es besteht hierbei absolut keine Artspezifität.

Die geringste antigene Wirkung hat, wie dies voraussehen war, das Kaninchenpigment bei intravenöser Einverleibung im Kaninchen. Ein Immuntier war, wie schon bemerkt, durch Pigmentembolien in der Lunge eingegangen; die genaue pathologisch-anatomische Untersuchung ist noch ausständig. Ein zweites erlitt eine Wirbelsäulenfraktur, das dritte ging im Laufe von zwei Monaten von 1.73 kg auf 1.67 kg zurück (nur eine Blutentnahme).

Der Komplementbindungsversuch erwies auch für die Kaninchenpigment-Kaninchen, daß sicher Pigmentantikörper wie in den vorher geschilderten Immunisierungsversuchen mit artfremdem Pigment gebildet waren, die Sera wirkten aber erheblich schwächer, so daß nur mit höheren Dosen und nur mit frischer Uveaemulsion, aber sowohl mit Pferde- als mit Rinderuveaemulsion vollständige oder sehr starke Hemmung im Komplementbindungsversuche zu beobachten war. Zu den Versuchen möchte ich noch bemerken, daß die Komplementbindungsversuche mit austitriertem Komplement vorgenommen wurden und daß vorher alle Sera ihrer normalen hämolytischen Ambozeptoren für Hammelblut durch Versetzen mit Hammelblut und Abzentrifugieren der Blutkörperchen beraubt waren.

Bisher sind in der Literatur keinerlei Berichte über Immunisierungsversuche mit Uvea oder Augenpigment niedergelegt. Nur Ledingham¹ hat mit dem Pigmente der melanotischen Tumoren von Schimmeln Immunisierungen durchgeführt und zu seiner eigenen Überraschung festgestellt, daß das Melanin eine starke antigene Wirkung im Tierkörper besitzt.

Kurz zusammengefaßt haben meine Versuche also ergeben: Chemisch reines Augenpigment hat eine ausgesprochen antigene Wirkung bei intravenöser Einverleibung. Der gebildete Immunkörper hat ungefähr gleiche Affinität für Pferde-, Rinder- und Schweineuvea und zeigte auch im Bindungsversuche mit reinem Augenpigmente keinerlei Artspezifität.

Das Augenpigment wirkt also ausgesprochen organ- und nicht artspezifisch und stimmt in dieser Hinsicht überein mit der Linse und mit Hornsubstanzen.

Auch das arteigene Augenpigment hat im Tierkörper, parenteral einverleibt, ausgesprochen antigene Wirkung, die aber wesentlich schwächer ist als die fremder Pigmentarten.

Die vorstehenden Untersuchungen, welche ich gemeinsam mit meinem Assistenten Dozent Dr. R. Salus ausgeführt habe, sind durch eine Subvention der hohen kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien gefördert worden, wofür ich auch an dieser Stelle meinen Dank ausspreche.

Die in der vorigen Sitzung (Anzeiger Nr. VII vom 2. März 1911) vorgelegte vorläufige Mitteilung von Dr. Ernst Kraupa: »Die antigene Wirkung der Hornhautsubstanz« hat folgenden Inhalt:

Zum Zwecke der Untersuchung der antigenen Wirkung der Hornhaut wurden Kaninchenemulsionen der Hornhaut verschiedener Tieraugen subkutan injiziert. Mittels des Komple-

¹ Ledingham, The Phagocytosis of so-called neutral substances. Zeitschr. für Immunitätsforsch., Bd. III, Nr. 2, Juli 1909.

mentbindungsversuches ließen sich schon nach wenigen Injektionen im Serum dieser Kaninchen komplementbindende Antikörper nachweisen. Das Serum eines mit Rinderhornhaut immunisierten Kaninchens ergab im Komplementbindungsversuche fast gleich starke Hemmung der Hämolyse mit den Hornhautemulsionen von Rind, Schwein, Kaninchen und Meer-schweinchen.

Daraus geht mit Sicherheit hervor, daß die erzeugten Antikörper keine Artspezifität besitzen.

Außerdem wurden auch Organemulsionen (Leber und Milz von Rind und Kaninchen) als Antigen benutzt. Bei der Milz als Antigen war der Komplementbindungsversuch negativ, bei der Leber positiv.

Da das Kaninchenserum häufig schon normalerweise Hemmung der Hämolyse mit Leberemulsionen gibt, der Komplementbindungsversuch mit Milzemulsion negativ ausfiel, sind die durch Injektion von Hornhautemulsion erzeugten Antikörper wahrscheinlich organspezifische, so daß die Hornhautgrundsubstanz eine gleiche Stellung diesbezüglich einnimmt wie die Linse.

Die vorstehenden Untersuchungen wurden von Prof. Elschnig zum Zwecke der Erkenntnis gewisser Erscheinungen in der Pathologie der Cornea angeregt und in der serologischen Abteilung des deutschen hygienischen Institutes in Prag unter der Leitung Prof. Bail's ausgeführt.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Baratto, Mario: Per la ricostruzione di S. Eufemia d'Aspromonte, distrutta dal terremoto del 28 dicembre 1908.

Voghera (Pavia), 1911; 8^o.

Rykatchew, M. jun.: Einige Ergebnisse der Registrierballon-aufstiege in Rußland (Separatabdruck aus der »Meteorologischen Zeitschrift«, Heft 1, 1911). Braunschweig, 1911; 4^o.

Jahrg. 1911.

Nr. IX.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 16. März 1911.

Erschienen: Monatshefte für Chemie, Bd. 32, Heft II (Februar 1911).

Der Verein für Naturkunde in Cassel übersendet eine Einladung zu der am 23. April 1911 stattfindenden Feier seines fünfundsiebzigjährigen Bestehens.

Dr. Moritz Kohn spricht den Dank für die Verleihung einer Subvention zur Fortführung seiner Arbeiten über zyklische und heterozyklische Verbindungen aus.

Dr. Raimund Nimführ in Wien übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Theorie des aerodynamischen Fluges.«

Prof. Dr. Artur Szarvassi in Brünn übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Das Prinzip der Erhaltung der Energie und die Theorie der elektromagnetischen Erscheinungen in bewegten Körpern.«

Nachdem in der ersten Mitteilung gezeigt worden war, daß die gegenwärtig herrschenden Theorien des elektromagnetischen Feldes in bewegten Körpern — jene von Lorentz, Cohn und Minkowski — vermöge der Form ihrer Grundgleichungen mit dem Prinzip der Erhaltung der Energie im Widerspruche stehen, wird in dem vorliegenden zweiten Teile der Arbeit in ganz anderer, noch zwingenderer Weise ein Beweis für dieselbe Tatsache erbracht. Es wird nämlich gezeigt,

daß man auf Grund der Lorentz'schen Theorie ein Perpetuum mobile konstruieren kann, das den Lichtdruck als motorische Kraft benützt. Die während eines jeden Zyklus der Maschine ohne entsprechenden Energieaufwand gewonnene Arbeit hat die Größenordnung des Verhältnisses der Kolbengeschwindigkeit zur Lichtgeschwindigkeit. Da für Erscheinungen dieser Größenordnung und für unmagnetisierbare Körper (die hier allein in Betracht kommen) die drei genannten Theorien miteinander übereinstimmen, gilt der nachgewiesene Widerspruch auch für die Theorien von Cohn und Minkowski.

Dr. Robert Bárány in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Versuche über temporäre Kleinhirnausschaltung durch Abkühlung.«

Das w. M. Prof. H. Molisch legt eine Arbeit von Prof. K. Linsbauer aus dem botanischen Institute der Universität Czernowitz vor, betitelt: »Zur physiologischen Anatomie der Epidermis und des Durchlüftungsgewebes der Bromeliaceen.«

Die wichtigeren Ergebnisse sind:

1. Zu den charakteristischen Eigenschaften der Bromeliaceenepidermis gehören, abgesehen von der bekannten abnormalen Verdickungsweise der Epidermis *a)* die konstante Wellung der Seitenmembranen oder ihrer Mittellamellen, ohne daß in diesem Falle die inneren Wandkonturen dem Verlaufe der Mittellamellen parallel zu gehen brauchen; *b)* die Verteilung der Innenwand der Epidermis mit dem Hypoderm, wodurch bei dem blasebalgartigen Spiele des Wassergewebes die Kontinuität beider Schichten gewährleistet wird; *c)* das — von einigen Ausnahmen abgesehen — konstante Auftreten je eines Kieselkörpers in jeder Epidermiszelle.

2. Bei extremer Anpassung kommt im Hautgewebe (im weitesten Sinne) eine weitgehende Arbeitsteilung zustande; das Hypoderm übernimmt die Funktion des mechanischen Schutzes, die Wasserspeicherung geht auf das Wassergewebe über; die

Epidermis, als Trägerin der Cuticula, funktioniert wesentlich nur als Schutzorgan gegen zu starken Wasserverlust.

3. Die Stomata der Bromeliaceen sind hauptsächlich charakterisiert durch spaltenförmiges Lumen, Mangel eines Hinterhofes und durch den Besitz von wenigstens zwei Paaren von Nebenzellen; gelegentlich treten noch weitere Nebenzellen hinzu, welche einen mechanischen Schutz gegen die durch Kontraktion des Wassergewebes bedingten Zerrungen bieten.

4. Eine passive dauernde Verengung des Spaltöffnungsapparates kann durch die die Stomata untergreifenden Nebenzellen oder durch Wucherungen und Verdickungen der Zellen des ersten hypodermalen Zellringes, welcher die Atemhöhle versteift, bewirkt werden.

Ein vollständiger Verschuß der Stomata kann durch Membranpfropfen zustande kommen, welche von den Flügeln der Trichomschuppen ausgehen und den Vorhof wie ein dicht passender Stöpsel verschließen (*Quesnelia*).

5. Das Durchlüftungsgewebe besteht bei extremer Anpassung aus einem System interzellulärer Kanäle, welche von chlorophyllführenden Zellen umkleidet und durchzogen sind; von den die Blätter durchziehenden Haupttröhren (zentrale Atemkanäle) verlaufen seitliche Abzweigungen (sekundäre Atemkanäle) zu den Spaltöffnungen.

Diese Form des Durchlüftungsapparates gestattet eine weitgehende Herabsetzung der Transpiration, ohne die Aufnahme von CO_2 zu beeinträchtigen.

Ferner legt Prof. Molisch eine Abhandlung von Hofrat Julius Stoklasa unter Mitwirkung von E. Senft, F. Straňák und W. Zdobnický vor, mit dem Titel: »Über den Einfluß der ultravioletten Strahlen auf die Vegetation.«

Das w. M. Prof. F. Exner legt vor: »Mitteilungen der Radiumkommission VII. Untersuchungen über Radiumemanation II. Die Umwandlungsgeschwindigkeit«, von E. Rutherford.

Der Verfasser bedient sich bei seiner Untersuchung einer Kompensationsmethode: Die γ -Strahlung der induzierten Aktivität zweier verschiedener Proben von Emanation erzeugt in zwei Versuchsgefäßen starke Ionisation. Die Außenwände der Gefäße sind zu entgegengesetzten und gleichen Potentialen aufgeladen. Die Innenelektroden sind mit einem und demselben Quadrantenpaar eines Elektrometers verbunden, laden sich also entgegengesetzt auf; am Beginne des Versuches wird die Entfernung der Röhrchen mit der Emanation von den Versuchsgefäßen so lange variiert, bis die Ionisation in beiden Gefäßen gleich stark, somit die Elektrometeraufladung gleich Null geworden ist. Jede Änderung in der Abklingung der beiden Proben bringt natürlich eine leicht erkennbare Störung des Elektrometers hervor. Mittels dieser Methode stellt Verfasser folgendes fest:

1. Die Zerfallsperiode der Radiumemanation wird durch chemische oder physikalische Prozesse nicht beeinflusst.

2. Die Zerfallsperiode von je einer und derselben Emanationsprobe wurde gemessen über einen Zeitraum, innerhalb dessen sie bereits auf den hundertmillionsten Teil ihres Anfangswertes abgenommen hatte und wurde mit großer Annäherung zu $3 \cdot 85$ Tagen Halbwertszeit festgestellt. Der Wert von λ ist $\lambda = 0 \cdot 1802$ (Tage) $^{-1}$.

3. Die Zerfallsperiode der Emanation wird durch den Grad ihrer Konzentration nicht beeinflusst.

4. Die Zerfallsperiode der Emanation ist bei Zimmertemperatur dieselbe wie bei der Temperatur der flüssigen Luft.

Derselbe legt ferner vor: »Mitteilungen der Radiumkommission VIII: Die Erzeugung von Helium durch Radium«, von B. B. Boltwood und E. Rutherford.

Die Verfasser haben die Produktion von Helium durch ein Radiumsalz genau gemessen und gefunden, daß 1 g Radium (Element) allein pro Tag etwa $0 \cdot 107$ mm^3 Helium entwickelt. Für 1 g Radium samt den drei α -strahlenden Folgeprodukten im Gleichgewichte (Emanation, Radium A und Radium C) würde sich somit pro Jahr eine Heliumproduktion von 156 mm^3 ergeben.

Aus den Versuchen von Rutherford und Geiger über die Zählung der von Radium ausgeschleuderten α -Partikel läßt sich, da die Identität von Helium und α -Partikel bereits sicher gestellt ist, die Heliumproduktion pro 1 g Radium und pro Jahr berechnen und ergibt sich zu 158 mm^3 . Diese Zahl stimmt mit der experimentell gefundenen (156) in wohl ausgezeichneter Weise überein.

Es wurde auch von den Verfassern die Heliumproduktion einer bestimmten Menge von Radiumemanation gemessen und ein der Theorie entsprechend gut übereinstimmender Wert gefunden.

Endlich haben die Verfasser auch die Heliumproduktion von Polonium und von Radioblei beobachtet.

Das w. M. Prof. Dr. Richard v. Wettstein überreicht eine Arbeit aus dem Institute für systematische Botanik an der k. k. Universität Graz (Vorstand Prof. Dr. K. Fritsch) von Anton Fröhlich: »Der Formenkreis der Arten *Hypericum perforatum* L., *H. maculatum* Cr. und *C. acutum* Mch. nebst deren Zwischenformen innerhalb des Gebietes von Europa.«

Im Mittelpunkt der vorliegenden Arbeit steht die Frage: »Ist das *H. Desctangsii* Lamotte als Art, Unterart oder als Bastard aufzufassen? Das *H. Desctangsii* Lamotte, eine *Hypericum*-Form mit hellpunktierten Blättern und schmalen, spitzen Kelchzipfeln, wurde von Lamotte (1874) als Art aufgestellt. Etwas später (1878) unterschied Bonnet bei dieser Form noch zwei Varietäten: das α *genuinum* Bonnet und β *imperforatum* Bonnet: die erstere Form mit schmalen, spitzen Kelchzipfeln und punktierten Blättern, die letztere mit breiteren, mehr stumpfen Kelchzipfeln und nicht punktierten Blättern. Diese Formen blieben lange unbeachtet. Erst Schinz (1903, 1904) wandte sich denselben wieder zu. Er kam zu dem Resultate, daß ein Teil der *H. Desctangsii* Lamotte-Formen, nämlich das β *imperforatum* Bonnet, dem *H. quadrangulum* L. anzureihen sei; er bezeichnet diese Form als *H. quadrangulum* subsp. *erosum* Schinz. Immerhin empfiehlt er aber diese Formen-

gruppe noch einer weiteren, auf größeres Pflanzenmaterial gegründeten Untersuchung.

Verfasser hat nun mit Rücksicht auf die anscheinend nähere Verwandtschaft des *H. Desctangsii* Lamotte zu den drei Arten *H. perforatum* L., *H. maculatum* Cr. und *H. acutum* Mnch., deren Formvariation und Bastarde näher studiert, ferner auch die Formen anatomisch untersucht. Es konnten die hierhergehörigen Formen auch größtenteils an ihren natürlichen Standorten und in großer Formenmannigfaltigkeit von dem Verfasser (bei Graz) beobachtet werden.

Die Zugehörigkeit des *H. Desctangsii* Lamotte β *imperfuratum* Bonnet als subsp. zu *H. quadraugulum* L. (beziehungsweise *H. maculatum* Cr.) konnte auch Verfasser bestätigen. Auf Grund der Verbreitungsverhältnisse dieser Form ergab sich die Konsequenz, daß die subsp. *erosum* Schinz der Talform des gewöhnlichen *H. maculatum* Cr. (beziehungsweise subsp. *typicum* Fröhlich), welches ein alpiner Typus ist, entspricht. Eine weitere, der subsp. *typicum* Fröhlich noch näher stehende Form (var. *immaculatum* Mnch., beziehungsweise subsp. *immaculatum* [Mnch.] Fröhlich), welche sich durch helle, langstrichförmige Drüsen an den Kronblättern von subsp. *typicum* Fröhlich unterscheidet, repräsentiert eine Parallelf orm der letzteren in der alpinen Region des Balkan.

Was das *H. Desctangsii* Lamotte α *genninum* Bonnet anlangt, so stellte es sich heraus, daß dieses (entgegen Schinz) dem *H. maculatum* Cr. \times *perforatum* L. entspricht, welchen Bastard der Verfasser bei Graz sehr häufig beobachten konnte.

Ferner wurden in der Arbeit auch Bastarde von *H. maculatum* Cr. und *acutum* Mnch. behandelt. Auch erfuhr das *H. perforatum* L. auf Grund eingehender Untersuchungen eine Gliederung in vier Subspezies: *vulgare* Neilr., *latifolium* Koch, *veronense* (Schrank) Beck und *angustifolium* DC. Endlich sucht der Verfasser auch die phylogenetische Entstehung des *H. maculatum* Cr. aus dem *H. perforatum* L. durch Anpassung an das Klima der alpinen Region zu begründen.

Die anatomische Untersuchung der Formen, die nicht viel neues bot, ergab auch keine systematisch verwertbaren Unterschiede. Doch fand Verfasser, daß die auf den Blättern und

anderen Organen vorkommenden dunklen Drüsen (entgegen Höhnel) keinen schizogenen Hohlraum enthalten, sondern kompakt bleiben.

Der in der Sitzung vom 8. März l. J. (Anzeiger Nr. VIII vom 8. März 1911) vorgelegte vorläufige Bericht über die mit Unterstützung der kaiserl. Akademie der Wissenschaften ausgeführte Untersuchung des Phytoplanktons des Adriatischen Meeres von Dr. Josef Schiller hat folgenden Inhalt:

Die Untersuchung des pflanzlichen Planktons der nördlichen Adria erfolgt an dem Materiale, das von 1904 bis 1906 vom »Verein zur ozeanographischen und naturwissenschaftlichen Erforschung der Adria in Wien« von 1907 bis jetzt von dem Berichtersteller gesammelt wurde. Die systematische Bearbeitung ist dem Abschlusse nahe. Durch dieselbe hat sich gezeigt, daß die Artenanzahl weit größer ist, als bisher bekannt war; denn es konnten nicht bloß die für das Untersuchungsgebiet angegebenen Arten wiedergefunden werden, sondern es fanden sich reichlich solche Gattungen und Arten der Peridineen und *Diatomaceae*, die für das Gebiet noch nicht angegeben waren oder überhaupt als neu bezeichnet werden müssen. Diese neuen Arten beziehen sich besonders auf die Gattungen *Phalacroma*, *Gouyaulax*, *Peridinium* und *Spirodinium* unter den Peridineen, *Thalassiosira*, *Coscinodiscus*, *Chaetoceras* unter den Diatomeen.

Von besonderem Interesse sind die neuen Arten der für das Plankton wichtigen Gattung *Peridinium*, da sie teils der Untergattung *Protoperidinium* Bergh. angehören, teils eine vermittelnde Stellung zwischen dieser Untergattung und der als *Euperidinium* Gran bezeichneten einnehmen, d. h. wohl rechtsdrehende Querfurche, aber keine hohlen Antapikalhörner besitzen.

Die für das Untersuchungsgebiet neuen Arten sind teilweise hochnordische Vertreter und es dürfte sich als notwendig herausstellen, das pflanzliche Plankton geographisch in nähere Beziehung mit dem nordischen als mit dem tropischen zu bringen.

**Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht
zugekommene Periodica sind eingelangt:**

Fouard, Eugène: L'état colloïdal de l'amidon et sa constitution physicochimique. Lavai, 1911; 8^o.

Osservatorio Ximeniano dei PP. Scolopi: Pubblicazione, num. 114. Note sul terremoto del Turkestan 4 Gennaio 1911 (Estratto dalla *Rivista di Fisica, Matematica e Scienze Naturali*, Pavia, anno XII, Febbraio 1911). Pavia, 1911; 8^o.

1910.

Nr. 12.

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte.

48° 14·9' N. Br., 16° 21·7' E. v. Gr., Seehöhe 202·5 m.

Dezember 1910.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48° 14' 9" N-Breite. im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	2h	9h	Tages- mittel*)	Abwei- chung v. Normal- stand	7h	2h	9h	Tages- mittel*)	Abwei- chung v. Normal- stand
1	742.1	741.8	742.6	742.2	- 2.8	1.9	2.3	2.2	2.1	+ 0.6
2	43.6	44.1	44.9	44.2	- 0.8	2.3	2.8	2.2	2.4	+ 1.1
3	45.6	46.0	46.6	46.1	+ 1.1	1.7	1.4	0.0	1.0	- 0.1
4	45.3	44.1	43.9	44.4	- 0.7	1.4	0.9	0.2	0.8	- 0.1
5	42.7	42.2	41.6	42.2	- 2.9	1.4	3.2	4.5	3.0	+ 2.2
6	41.4	40.2	40.1	40.6	- 4.5	4.2	6.9	4.9	5.3	+ 4.6
7	39.5	40.3	40.0	39.9	- 5.2	4.7	7.2	7.1	6.3	+ 5.7
8	38.1	36.7	36.1	37.0	- 8.2	7.0	9.8	5.3	7.4	+ 6.9
9	34.0	32.9	36.0	34.3	-10.9	2.4	8.4	5.5	5.4	+ 5.0
10	35.4	34.7	34.2	34.8	-10.4	6.5	10.8	10.6	9.3	+ 9.0
11	34.2	34.6	35.5	34.8	-10.4	8.6	12.4	11.5	10.8	+10.6
12	38.9	41.1	41.5	40.5	- 4.8	5.7	9.3	6.0	7.0	+ 7.0
13	43.7	44.1	42.8	43.5	- 1.8	5.0	4.8	5.2	5.0	+ 5.1
14	39.0	40.5	43.0	40.8	- 4.5	7.8	10.0	4.8	7.5	+ 7.7
15	40.8	38.8	41.3	40.3	- 5.0	1.8	10.3	1.7	4.6	+ 4.9
16	44.2	44.7	42.9	43.9	- 1.4	0.4	2.8	4.4	2.5	+ 2.9
17	42.0	37.1	36.7	38.6	- 6.8	3.0	6.7	5.5	5.1	+ 5.7
18	37.2	38.0	39.3	38.2	- 7.2	4.8	5.3	4.2	4.8	+ 5.5
19	41.8	46.9	49.6	46.1	+ 0.7	4.0	5.1	3.2	4.1	+ 4.9
20	47.0	46.4	48.8	47.4	+ 2.0	3.0	5.1	4.6	4.2	+ 5.1
21	51.8	52.6	54.6	53.0	+ 7.6	3.9	4.3	1.3	3.2	+ 4.2
22	54.3	53.1	52.9	53.4	+ 7.9	- 2.0	2.1	- 0.5	- 0.1	+ 1.0
23	51.9	51.2	51.1	51.4	+ 5.9	- 3.4	- 1.6	- 2.6	- 2.5	- 1.3
24	46.7	41.4	37.5	41.9	- 3.6	- 2.6	0.7	7.0	1.7	+ 3.0
25	33.6	32.6	33.8	33.3	-12.2	5.6	5.9	4.4	5.3	+ 6.7
26	33.5	32.3	32.0	32.6	-13.0	3.6	4.7	3.2	3.8	+ 5.3
27	29.5	29.4	31.4	30.1	- 15.5	2.4	2.1	1.6	2.0	+ 3.6
28	36.8	42.4	47.9	42.4	- 3.3	1.5	2.8	1.0	1.8	+ 3.5
29	49.7	49.2	49.1	49.3	+ 3.6	- 1.7	- 0.4	- 0.2	- 0.8	+ 1.0
30	46.0	43.9	44.0	44.6	- 1.2	0.5	2.6	1.8	1.6	+ 3.5
31	46.4	48.3	50.6	48.4	+ 2.6	1.4	1.8	0.6	1.3	+ 3.4
Mittel	741.83	741.66	742.33	741.94	- 3.41	2.8	4.9	3.6	3.8	+ 4.1

Maximum des Luftdruckes: 754.6 mm am 21.

Minimum des Luftdruckes: 729.4 mm am 27.

Absolute Maximum der Temperatur: 12.5° C am 11.

Absolute Minimum der Temperatur: -3.5° C am 24.

Temperaturmittel**): 3.7° C.

*) $\frac{1}{2}$ (7, 2, 9).

**) $\frac{1}{4}$ (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter),

Dezember 1910.

16°21'7" E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in <i>mm</i>				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Insolation *) Max.	Radiation **) Min.	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2a	9a	Tages- mittel
2.3	1.8	3.3	1.2	5.2	5.3	5.3	5.3	100	98	98	99
2.8	2.1	4.3	1.8	5.3	5.5	5.3	5.4	98	98	98	98
2.2	0.1	4.3	1.0	5.0	4.3	4.3	4.5	97	86	95	93
1.7	0.1	2.4	0.5	5.1	4.7	4.5	4.8	100	98	98	99
5.0	0.7	5.5	0.1	5.0	5.6	6.0	5.5	98	98	97	98
7.0	3.8	22.7	0.7	5.7	6.2	6.1	6.0	93	84	93	90
7.8	4.2	16.2	3.5	5.9	6.6	7.0	6.5	94	87	94	92
10.0	4.5	27.5	2.4	7.3	7.3	6.5	7.0	97	81	99	92
8.8	2.4	15.2	0.7	5.2	6.8	6.1	6.0	97	82	90	90
11.4	5.9	23.1	2.8	6.6	7.0	7.9	7.2	92	73	83	83
12.5	7.7	15.3	4.5	6.7	7.7	7.8	7.4	80	72	77	76
10.2	5.4	21.6	1.8	6.5	6.0	6.6	6.4	96	69	95	87
6.9	3.9	18.4	0.4	6.3	6.2	6.6	6.4	96	97	100	98
10.1	3.2	28.0	4.2	7.0	7.2	4.8	6.3	89	79	75	81
10.5	0.6	29.2	3.0	5.1	6.3	4.9	5.4	98	68	95	87
5.1	0.0	7.6	3.5	4.7	5.6	6.0	5.4	98	100	97	98
7.0	3.0	8.0	0.1	5.2	6.6	5.8	5.9	92	91	87	90
5.9	3.9	7.2	1.5	6.1	6.0	5.2	5.3	95	91	85	90
5.4	2.9	24.8	0.5	5.4	4.9	4.5	4.9	88	75	78	80
5.4	2.0	20.9	2.8	4.6	4.7	5.4	4.9	81	71	85	79
4.6	0.0	11.1	2.2	4.4	4.3	3.8	4.2	74	70	75	73
2.2	2.1	16.9	5.4	3.8	4.2	5.1	4.4	98	79	97	91
1.3	3.4	0.0	5.5	3.4	4.1	3.7	3.7	100	100	100	100
7.6	3.5	14.0	6.6	3.4	4.0	3.9	3.8	90	84	53	76
7.1	4.0	18.7	0.2	6.1	5.3	5.0	5.5	90	76	80	82
4.7	3.0	13.9	0.6	4.6	4.5	4.4	4.5	78	73	76	76
3.6	1.0	6.8	1.6	4.1	5.0	5.0	4.7	76	95	97	89
2.9	0.2	17.3	0.2	4.7	4.2	3.4	4.1	94	75	69	79
0.1	1.9	16.8	4.8	3.3	3.3	3.5	3.4	82	74	78	78
2.8	0.7	22.3	4.7	3.2	4.0	4.6	3.9	67	72	88	76
2.1	0.1	19.3	5.3	3.7	3.4	3.2	3.4	73	65	67	68
5.6	1.7	14.9	0.6	5.1	5.4	5.2	5.2	90	83	87	87

Insolationsmaximum: 29.2° C am 15.

Radiationsminimum: -6.6° C am 24.

Maximum des Dampfdruckes: 7.9 *mm* am 10.Minimum des Dampfdruckes: 3.2 *mm* am 30. und 31.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 53% am 24.

*) Schwarzkugelthermometer im Vakuum.

**) 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48° 14' 9" N-Breite. in Monate

Tag	Windrichtung und Stärke			Windgeschwindigkeit in Met. p. Sekunde			Niederschlag in mm gemessen		
	7h	2h	9h	Mittel	Maximum		7h	2h	9h
1	SE 1	SE 3	SE 2	3.8	SE	6.4	0.4≡	0.6≡	0.4●≡
2	— 0	— 0	— 0	0.2	E	1.1	1.5≡	0.7≡	0.4●≡
3	— 0	— 0	NNE 2	1.1	NNE	3.1	1.1≡	0.5●*	0.1≡
4	ESE 3	SE 4	SE 4	7.4	SE	10.6	1.0≡	0.0≡	0.2≡
5	SE 3	ESE 2	SSE 1	5.4	SE	9.4	0.0≡	0.0≡	0.1≡
6	SE 3	SSE 4	SE 2	4.3	SSE	8.6	0.0≡	—	—
7	SSE 2	— 0	ESE 2	2.1	S	5.8	—	—	—
8	— 0	N 1	N 1	0.6	SE	4.4	0.0●	—	—
9	— 0	NE 1	— 0	0.4	W	1.9	0.0⊲	—	—
10	SSE 1	SSE 4	S 3	5.0	SSW	10.3	—	—	—
11	S 1	S 3	S 2	4.4	SSE	8.9	—	0.0●	0.0●
12	— 0	WNW 1	— 0	0.2	W	1.9	—	—	—
13	W 1	— 0	ESE 1	1.0	SSE	5.6	—	—	—
14	S 2	N 1	W 2	3.4	SSE	7.5	0.0⊲	—	—
15	ESE 1	S 2	— 0	2.1	S	8.3	—	—	—
16	— 0	— 0	S 2	1.6	SSE	4.7	—	—	—
17	— 0	SSE 4	NE 1	3.9	SSE	9.7	0.2≡	—	—
18	— 0	W 2	WNW 3	3.2	WNW	8.1	0.0●*	2.4●	1.1●
19	WNW 4	WNW 3	W 3	7.3	WNW	11.1	0.4●*	3.1●	—
20	W 4	NW 6	NW 5	10.1	WNW	16.9	0.7●	2.0●	10.8●
21	NNW 4	NNW 2	NNW 1	4.9	NW	9.7	4.8●	—	—
22	— 0	SE 2	— 0	1.3	SSE	3.9	—	—	—
23	NNW 1	ENE 1	— 0	1.0	WNW	1.9	—	—	—
24	— 0	SE 2	WNW 6	4.1	WNW	14.4	—	—	0.8●
25	WNW 5	WNW 4	WNW 3	10.9	WNW	15.8	1.5●	0.8●	—
26	WNW 5	WNW 5	WSW 2	8.8	WNW	13.3	—	0.0●	—
27	NW 1	SE 1	SE 3	2.9	SE	6.7	—	—	0.0●
28	N 2	NNW 3	NNW 2	5.7	NNW	8.6	2.0●*	1.5●*	—
29	NW 2	N 1	W 2	3.2	W	5.8	—	—	0.0*⊲
30	W 6	W 5	W 2	9.7	W	14.7	—	—	0.0●
31	NW 3	NW 3	NW 4	7.9	NW	10.0	0.0*	0.0*	0.0*
Mittel	1.8	2.3	2.0	4.1		8.0	13.6	11.6	13.9

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N NNE NE ENE E ESE SE SSE S SSW SW WSW W WNW NW NNW

Häufigkeit (Stunden)

41 19 9 5 17 52 67 72 46 21 13 11 67 119 47 45

Gesamtweg in Kilometern

294 134 53 11 74 588 1166 1291 560 223 85 119 1340 3440 981 700

Mittlere Geschwindigkeit, Meter pro Sekunde

2.0 1.9 1.6 0.6 1.2 3.1 4.8 5.0 3.4 2.9 1.8 3.0 5.6 8.0 5.8 4.3

Maximum der Geschwindigkeit, Meter pro Sekunde

5 6 3.1 4.2 1.1 4.4 7.5 10.6 10.0 9.2 10.3 4.7 5.2 14.7 16.9 12.5 8.3

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 93.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter).

Dezember 1910.

16°21'7" E-Länge v. Gr

Tag	Bemerkungen	Bewölkung			
		7h	2h	9h	Tagcs-mittel
1	Gz. Tag gz. bed., $\equiv^{0-2}, \equiv^2, \equiv^{1-2}, \infty^2$; \bullet^0 nchm.	10 ² \equiv^1	10 ² \equiv^1	10 ² \equiv^1	10.0
2	Gz. Taggz. bed., $\equiv^{0-1}, \equiv^2, \equiv^2, \infty^2$; \bullet^0 nchts. [vorm.	10 ² \equiv^0	10 ²	10 ² \equiv^2	10.0
3	Gz. Tag gz. bed., $\equiv^0, \equiv^{1-2}, \equiv^{1-2}, \infty^2$; \bullet^0 mgs., \ast^0	10 ²	10 ¹ \equiv^0	10 ¹ \equiv^0	10.0
4	Gz. Tag gz. bed., $\equiv^{1-2}, \equiv^{1-2}, \infty^2$; \equiv^{0-1} abds.	10 ² \equiv	10 ² \equiv^2	10 ¹ \equiv^0	10.0
5	Gz. Tg. gz. bed., $\equiv^1, \equiv^{0-2}, \infty^{0-2}$; \equiv bis nchm. [6 p.	10 ² \equiv^1	10 ¹ \equiv^0	10 ¹ \equiv^0	10.0
6	Fastgz. Taggz. bed., ∞^{0-2} ; \equiv^{0-1} mgs.; \equiv^0 abds.; \sqcup^0	10 ¹	9 ¹	10 ¹ \equiv^0	9.7
7	Fast gz. Taggz. bed., ∞^{1-2} ; \equiv^{0-1} bis nchm. [\bullet^0 mgs.	10 ¹ \equiv^0	9 ¹	10 ¹	9.7
8	Fast gz. Tag gz. bed., mittgs. kurze Aush., \equiv^{0-1}, ∞^2 ;	10 ¹	8 ⁰⁻¹	10 ¹ \equiv^1	9.3
9	Gz. Tg. gz. bed., $\equiv^{0-2}, \equiv^{1-2}, \infty^{0-2}$. [9 p.	10 ⁰⁻¹ \equiv^1	10 ¹	10 ¹ \equiv^1	10.0
10	Gz. Tag fast gz. bed., ∞^{0-2}, Δ^2 ; \equiv^0 mgs.; \sqcup 6 u.	9 ¹	9 ¹	10 ⁰⁻¹	9.3
11	Fastgz. Tag gz. bed., $\Delta^{0-1}, \infty^{0-1}$ bis mittg., \bullet^0 mittg.	10 ¹	9 ⁰⁻¹	10 ⁰⁻¹	9.7
12	Mgns. $\frac{1}{2}$, dann gz. bed., $\infty^{0-2}, \Delta^{0-1}$; \equiv^{0-1} abds.	9 ⁰⁻¹	10 ⁰	10 ¹ \equiv^1	9.7
13	Fastgz. Tag gz. bed., \equiv^{0-2}, ∞^2 ; \equiv^2 abds. [\equiv^0, Δ^0 abs.	10 ¹ \equiv^0	10 ⁰⁻¹ \equiv^1	10 ² \equiv^2	10.0
14	Bis nchm. größt. bd., Aufh., nchts. klar, ∞^{1-2} ; \equiv^0 mgs.	10 ⁰⁻¹	7 ¹	0 \equiv^0	5.7
15	Mgs. gz. bed., Aufh., abds. klar, $\equiv^{1-2}, \Delta^{1-2}, \infty^{1-2}$.	10 ² \equiv^2	3 ¹	0 \equiv^1	4.3
16	Mgs. gz. bed., vorm. klar, dann gz. bed., $\equiv^{1-2}, \infty^{1-2}$.	9 ¹ \equiv^2	10 ¹ \equiv^2	10 ¹ \equiv^0	9.7
17	Bis abds. gz. bed., d. ger. Aush., $\equiv^{1-2}, \equiv^{0-1}, \infty^{0-2}$.	10 ¹ \equiv^1	10 ¹	6 ⁰⁻¹	8.7
18	Gz. Tag gz. bed., ∞^{0-2}, \bullet^0 zeitw.; \equiv^0 mgs. [mttg.	10 ¹ \bullet^0	10 ¹ \bullet^0	10 ¹	10.0
19	Bis nchm. gz. bed., d. ger. Aush., ∞^{0-1} ; \sqcup 6 a, \bullet^0 b.	10 ¹ \bullet^0	9 ¹	3 ⁰⁻¹	7.3
20	Fastgz. Tag gz. bed., \bullet^0 , zeitw., ∞^{0-2} .	10 ² \bullet^1	9 ¹	10 ¹ \bullet	9.7
21	Bis nchm. gz. bed., dann Aufh., ∞^{0-1} .	10 ¹	9 ¹	0	6.3
22	Gz. Tag $\equiv^{0-1}, \infty^{1-2}, \infty^{0-2}$.	1 ⁰	0	10 ⁰ \equiv^1	3.7
23	Gz. Tag gz. bed., $\equiv^2, \equiv^2, \infty^{1-2}$. [\bullet^0 zeitw. nchm.	10 ² \equiv^1	10 ² \equiv^2	10 ² \equiv^2	10.0
24	Mgns. heit., dann gz. bed., $\equiv^{0-1}, \infty^{1-2}$; ∞^0 mgs.	3 ¹ \equiv^0	10 ¹	10 ¹ \bullet^0	7.7
25	Fastgz. Tg. gz. bed., ∞^{0-1} ; \bullet^0 zeitw. b. mttg.; \cap 8 a.	10 ¹ \bullet^0	10 ¹	8 ⁰	9.3
26	Bis nchm. gz. bed., dann ger. Aush., ∞^0 ; \bullet^0 vorm.	10 ¹	10 ¹	8 ¹	9.3
27	Gz. Tag gz. bed., $\equiv^{0-1}, \infty^{1-2}$; \sqcup 7 a; \bullet^0 nchts.	10 ¹	10 ¹	10 ¹ \bullet^0	10.0
28	Tgsüb. gz. bed., nchts. Aush., ∞^{0-2} ; \bullet^0, \ast^0 mgs.	10 ¹ $\bullet^0 \ast^0$	10 ⁰⁻¹	2 ⁰	7.3
29	Mgns. heit., tgsüb. größt. bed., ∞^{0-1}, \equiv^0 ; $\ast^0 \Delta^0$ abds.	3 ¹	10 ¹	9 ⁰⁻¹	7.3
30	Gz. Tag größt. bed., ∞^{0-1}, \bullet^0 abds.	4 ¹	10 ¹	4 ⁰⁻¹	6.0
31	Mgns. u. abds. gz., mittgs. $\frac{3}{4}$ bed., \ast^0 zeitw., \ast Böe.	10 ¹	9 ¹ \ast^0	10 ¹ \ast^0	9.7
Mittel		9.0	9.0	8.1	8.7

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 17.6 mm am 20. und 21.

Niederschlagshöhe: 39.1 mm.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein \odot , Regen \bullet , Schnee \ast , Hagel Δ , Graupeln Δ , Nebel \equiv , Bodennebel \equiv , Nebelreißer \equiv , Tau Δ , Reif \cup , Rauhreif ∇ , Glatteis \sim , Sturm \mathcal{W} , Gewitter β , Wetterleuchten $<$, Schneedecke \boxtimes , Schneegestöber \ddagger , Höhenrauch ∞ , Halo um Sonne \oplus , Kranz um Sonne \odot , Halo um Mond \sqcup , Kranz um Mond \sqcup , Regenbogen \cap .

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und
Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter)

im Monate Dezember 1910.

Tag	Verdunstung in <i>mm</i>	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, Tages- mittel 1	Bodentemperatur in der Tiefe von				
				0.50 <i>m</i>	1.00 <i>m</i>	2.00 <i>m</i>	3.00 <i>m</i>	4.00 <i>m</i>
				Tages- mittel	Tages- mittel	2h	2h	2h
1	0.0	0.0	—	3.2	5.6	10.0	11.2	11.7
2	0.0	0.0	—	3.4	5.5	10.0	11.2	11.7
3	0.0	0.0	—	3.6	5.5	9.9	11.2	11.6
4	0.0	0.0	—	4.3	5.5	9.9	11.1	11.6
5	0.0	0.0	—	3.3	5.5	9.8	11.0	11.6
6	0.0	0.8	—	3.7	5.5	9.7	10.9	11.5
7	0.2	0.1	—	4.2	5.5	9.7	10.8	11.5
8	0.0	3.7	—	4.8	5.6	9.6	10.7	11.5
9	0.2	0.0	—	5.0	5.8	9.5	10.7	11.4
10	0.2	0.9	—	5.1	5.9	9.5	10.6	11.4
11	0.5	0.0	—	5.6	6.0	9.4	10.6	11.4
12	0.4	0.2	—	5.9	6.2	9.3	10.5	11.4
13	0.2	2.1	—	5.8	6.4	9.3	10.4	11.3
14	0.1	5.0	—	5.7	6.4	9.3	10.4	11.3
15	0.3	4.7	—	5.4	6.5	9.3	10.4	11.3
16	0.2	0.0	—	4.8	6.5	9.3	10.3	11.2
17	0.0	0.0	—	4.7	6.4	9.3	10.2	11.2
18	0.3	0.0	3.0	5.0	6.4	9.3	10.2	11.2
19	0.4	1.2	8.3	4.9	6.3	9.3	10.2	11.2
20	0.6	9.7	9.7	4.5	6.2	9.3	10.1	11.1
21	0.8	0.0	8.3	4.5	6.1	9.2	10.1	11.1
22	0.3	4.1	0.0	3.9	6.0	9.2	10.1	11.0
23	0.0	0.0	0.0	3.2	5.9	9.1	10.0	11.0
24	0.2	0.4	2.0	2.7	5.6	9.0	10.0	10.9
25	0.6	0.6	9.7	2.8	5.3	9.0	10.0	10.9
26	0.8	0.2	11.0	3.1	5.2	8.9	10.0	10.9
27	0.4	0.1	0.3	3.2	5.2	8.9	9.9	10.8
28	0.2	0.4	10.3	3.1	5.1	8.8	9.9	10.8
29	0.5	0.6	3.3	2.8	5.0	8.7	9.9	10.8
30	0.7	2.7	10.0	2.5	4.9	8.6	9.9	10.8
31	0.4	2.1	9.3	2.2	4.8	8.6	9.8	10.7
Mittel	0.3	1.0	—	4.1	5.8	9.3	10.4	11.2
Monats- Summe	8.5	30.6	—	—	—	—	—	—

Maximum der Verdunstung: 0.8 *mm* am 21. und 26.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 11.0 am 26.

Maximum der Sonnenscheindauer: 5.0 Stunden am 14.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 12⁰/₀, von der mittleren: 62⁰/₀.

1 Wegen Verwendung schlechten Ozonpapiers sind die Beobachtungen bis zum 17 unbrauchbar.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich
im Dezember 1910.

Nummer	Datum	Kronland	O r t	Zeit, M. E. Z.		Zahl der Meldungen	Bemerkungen
				h	m		
162	5.	Krain	Kozana	1	30	1	
163	5.	Tirol	Volderthal Bad	2	15	1	Vielleicht 1 ^h 15 ^m .
164	5.	Steiermark	St. Lambrecht	9	40	1	
165	14.	Dalmatien	Orahovac	11	30	1	
166	16.	Kärnten	Klagenfurt	0	30	1	
167	17.	Krain	Stopitsch	1	15	1	
168	19.	Dalmatien	Sudurad	16	13	1	
169	20.	Krain	Kobjeglava, Dutovlje Haidenschaft	16	30	3	
170	27.	>	Logje, Ober-Branisa	18	—	2	
171	28.	Dalmatien	Proložac	20	35	1	
172	29.	>	Svinišće, Ostrvica, Gala Blato	16 ¹ / ₄		4	

Internationale Ballonfahrt vom 3. November 1910.

Bemannter Ballon.

(»Wiener Aeroklub«)

Beobachter: Dr. Arthur Wagner.*Führer:* Generaldirektor Alexander Cassinone.*Instrumentelle Ausrüstung:* Darmer's Reisebarometer, Abmann's Aspirationsthermometer, Lambrecht's Haarhygrometer.*Größe und Füllung des Ballons:* 1600 m³, Leuchtgas.*Ort des Aufstieges:* Wien, k. k. Prater, Klubplatz des »Wiener Aeroklub«.*Zeit des Aufstieges:* 9^h 40^m a (M. E. Z.).*Witterung:* Stark böiger Wind W 4; Wolkenfetzen.*Landungsort:* Kis-Udvarnok bei Duna Szerdahely.*Länge der Fahrt:* a) Luftlinie 100 km, b) Fahrtnlinie —.*Mittlere Geschwindigkeit:* 17 m/sek.*Mittlere Richtung:* nach S 75° E.*Dauer der Fahrt:* 1^h 40^m.*Größte Höhe:* 3530 m.*Tiefste Temperatur:* -20·4° C in der Höhe von 3520 m.

Zeit	Luft- druck <i>mm</i>	See- höhe <i>m</i>	Luft- tem- peratur ° C	Relat. Feuch- tigkeit %	Dampf- span- nung <i>mm</i>	Bewölkung		Bemerkungen
						über	unter	
						dem Ballon		
8 ^h 40 ^m	734·5	160	5·6	62	4·2	Fr-Cu 4	—	Vor dem Aufstieg auf dem Klubplatz.
9 40	—	—	—	—	—	—	—	Aufstieg.
45	642	1230	- 1·6	75	3·0	Str-Cu 8	Fr-Cu 2	1
49	626	1430	- 4·0	77	2·6	»	»	2
53	610	1630	- 6·2	77	2·1	—	—	3
58	613	1590	- 5·8	84	2·4	—	—	Im S Orth.
10 01	605	1690	- 6·8	93	2·5	—	—	4
08	593	1850	- 7·1	80	2·1	Ci 2	Str-Cu 3	Eckartsau.
11	579	2040	- 8·6	67	1·5	»	»	5
14	573	2120	- 9·7	66	1·3	»	»	6
21	565	2220	- 9·9	67	1·3	»	»	
27	551	2420	-11·0	68	1·3	»	»	
30	529	2730	-12·8	64	1·0	»	»	
34	512	2970	-15·8	64	0·7	»	»	
40	508	3030	-16·1	71	0·8	»	Str-Cu 2	7
45	498	3180	-16·6	67	0·8	»	»	
50	488	3330	-18·9	52	0·4	»	»	

1 Aspern; unter uns einzelne Wolkenfetzen.

2 Grobenzersdorf; in Ballonhöhe Wolkenballen, über uns klar, ☉².

3 Rings um uns Wolkenmassen in lebhafter Bewegung; Ballon im Gleichgewicht, erster Ballast.

4 Im Zenit und unter uns wolkenfrei, in Ballonhöhe wogende Wolkenmassen.

5 Oberfläche der Wolken etwas unter uns.

6 Über der Donau bei Deutsch-Altenburg.

7 Über der Donau, beil. bei Raika.

Zeit	Luft- druck <i>mm</i>	See- höhe <i>m</i>	Luft- tem- peratur °C	Relat. Feuch- tigkeit · %	Dampf- span- nung <i>mm</i>	Bewölkung		Bemerkungen
						über	unter	
						dem Ballon		
10 ^h 53 ^m	482	3430	-19·0	53	0·4	Ci 2	Str-Cu2	
57	478	3490	-19·5	55	0·4	>	>	1
11 01	475	3530	-20·3	56	0·4	>	>	
02	476	3520	-20·4	54	0·4	>	>	
20	—	ca. 120	—	—	—	Str-Cu 3	—	Glückliche Land. bei heftigem Wind. ²

¹ Über der Bahn bei Austern; im W unter uns etwa 12 Cu-Fetzen in gerader Linie hinter einander, ziehen nach E.

² Nach der Landung konnten keine Beobachtungen gemacht werden, da Barometer und Psychrometer beim Aufprall zertrümmert wurden.

Gang der meteorologischen Elemente am 3. November 1910 in Wien, Hohe Warte (202·5 *m*):
Siehe unbemannte Fahrt.

Temperaturverteilung nach Höhenstufen:

Höhe, <i>m</i>	160	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500
Temperatur, °C.	5·6	3·2	- 0·1	- 4·8	- 8·4	- 11·5	- 16·1	- 20·0

Internationale Ballonfahrt vom 2. November 1910.

Unbemannter Ballon.

Der Ballon landete in Pistyan (Ungarn), 17° 56' E. v. Gr., 48° 35' n. Br., 120 *km*, N 72° E. Der Apparat wurde beim Fallen von Knaben gesehen, die ihn fast vollständig demolierten; das Blatt, auf welchem die Aufzeichnung erfolgte, konnte trotz eifrigen Nachforschens auch nicht bruchstückweise eruiert werden.

Windrichtung und Windgeschwindigkeit.¹

(Ergebnisse der Anvisierung.)

Höhenstufe	Richtung, °	Geschwindigkeit, <i>m/sek.</i>	Bemerkungen
Anemometer	WNW	5·8	
— 500	W	7·8	
— 1000	N 81 W	14·0	
— 1500	N 78 W	19·6	Allmähliche Linksdrehung.
— 2000	N 81 W	24·1	
— 2500	N 78 W	17·4	
— 3000	N 80 W	15·0	
— 3500	N 82 W	22·3	
— 4000	S 89 W	29·9	
— 4500	S 70 W	30·6	In Wolken verschwunden.

¹ Angenommene Steiggeschwindigkeit 250 *m/min.*

Internationale Ballonfahrt vom 3. November 1910.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Barothermograph Nr. 288 von Bosch mit Bimetallthermometer, Rohrthermometer und Bourdonaneroïd von Bosch (Temperaturkorrektur: siehe unten).

Art, Größe, Füllung, freier Auftrieb der Ballons: 2 Gummiballons (russisch), Durchmesser 1·0 m und 0·5 m, Plattendicke 0·5 mm, H-Gas, 1 kg.

Ort, Zeit und Meereshöhe des Aufstieges: Sportplatz auf der Hohen Warte, 190 m, 8^h20^m a (M. E. Z.).

Witterung beim Aufstieg: WNW 3—4, Str-Cu 6—7.

Flugrichtung bis zum Verschwinden der Ballons: E.

Name, Seehöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: Vedröd-Palffyhof, Bezirk Tyrnau, Komitat Preßburg, Ungarn; 17°32' E. v. Gr., 48° 14' n. Br., 140 m, 88 km, E.

Landungszeit: 9^h 48·3^m.

Dauer des Aufstieges: 71·5^m.

Mittlere Fluggeschwindigkeit: Vertikal 3·7 m/sek., horizontal 17 m/sek.

Größte Höhe: 15960 m.

Tiefste Temperatur: -55·0° C (Bimetall), -53·6° C (Rohrthermograph) in der Höhe von 15540 m (Abstieg).

Ventilation genügt bis 13360 m, beim Abstieg ab 15540 m.

Zeit Min:	Luft- druck mm	See- höhe m	Temperatur °C		Gradi- ent Δ/100 °C	Venti- lation	Bemerkungen
			Bi- metall	Rohr			
0·0	731	190	4·4	4·4	0·75	stets > 1	Rasche, fast lineare Temperaturnabnahme bis zur Höhe von 6300 m.
1·4	705	500	2·0	2·2			
3·6	662	1000	- 1·8	- 1·2			
5·5	625	1440	- 5·0	- 4·1	0·74		
5·7	621	1500	- 5·5	- 4·6			
7·8	580	2000	- 9·2	- 8·7			
9·0	560	2290	- 11·3	- 11·0	0·71		
10·4	543	2500	- 12·8	- 12·5			
12·5	523	2810	- 15·0	- 14·9			
13·6	508	3000	- 16·7	- 16·5	0·87		
16·1	479	3470	- 20·7	- 20·6			
16·3	475	3500	- 21·0	- 20·9			
18·4	444	4000	- 24·8	- 24·8	0·78		
21·1	408	4620	- 29·7	- 29·7			
23·2	386	5000	- 32·6	- 32·6			
26·8	344	5820	- 39·0	- 38·5	0·78		
28·2	333	6000	- 40·6	- 40·4			
29·1	320	6310	- 43·2	- 42·4			
31·7	288	7000	- 47·7	- 47·4	0·64		
32·3	282	7150	- 48·6	- 48·4			

Eintritt in die isotherme Zone.

Zeit Min.	Luft- druck mm	See- höhe m	Temperatur °C		Gradi- ent $\Delta/100$ °C	Ventila- tion	Bemerkungen
			Bi- metall	Rohr			
35·3	250	7940	-50·6	-50·7	0·25		Von da bis zur Maximalhöhe wellige Temperaturkurve.
35·5	248	8000	-50·6	-50·6	0·00		
36·5	238	8260	-50·6	-50·5	-0·65		
37·3	230	8480	-48·8	-48·5	-0·28		
37·9	226	8590	-46·0	-46·1	-0·36		
39·5	212	9000	-44·4	-44·3	0·22		
39·9	209	9120	-44·1	-44·3	0·06		
42·3	191	9720	-45·4	-44·1	0·60	1·6	
43·2	186	9900	-45·5	-44·5	-0·02	1·4	
43·5	182	10000	-46·0	-44·8	0·13	1·3	
44·6	176	10260	-47·7	-46·1	-0·19	1·1	
47·4	159	10930	-47·6	-47·3	0·34	0·6	
47·7	157	11000	-47·7	-47·3	-0·30		
51·2	138	11860	-48·8	-47·4	0·44	stets > 1	
51·8	136	12000	-48·7	-47·2	-0·48		
55·8	116	13000	-46·2	-44·9	0·46		
57·2	110	13360	-45·9	-44·4	-0·01		
61·4	100	14000	-47·6	-44·7	0·15		
64·2	93	14470	-49·7	-45·0	-0·03		
66·3	87	14910	-48·4	-44·4	0·35		
66·8	86	15000	-48·3	-44·5	-0·32		
71·5	74	15960	-53·0	-47·3	0·33		
71·8	79	15540	-55·0	-53·6	-0·09		
72·5	94	14420	-49·8	-49·7	-0·45		
73·3	105	13700	-49·9	-49·9	0·13		
74·5	127	12450	-48·0	-48·7			
75·1	139	11850	-48·1	-48·4			
76·4	164	10750	-44·4	-45·5			
77·5	191	9740	-47·6	-47·3			
77·9	200	9440	-46·6	-47·1			
78·6	224	8690	-47·3	-47·3			
79·2	247	8050	-50·2	-49·7			
80·5	291	6970	-48·8	-49·3		Austritt aus der isothermen Zone.	
88·3	—	140	—	—		Landung.	

Temperaturverteilung nach Höhenstufen während des Abstieges (15—7 km):

Höhe, km	15	14	13	12	11	10	9	8	7
Bimetal, °C	-52·0	-49·9	-48·7	-48·2	-44·8	-46·9	-46·9	-50·2	-48·8
Rohr, °C	-51·4	-49·9	-49·1	-48·4	-46·4	-46·8	-47·1	-49·7	-49·3

Temperaturkorrektur des Bourdonrohres:

$$\delta p = - \Delta T (0·34 - 0·00046 p).$$

Gang der meteorologischen Elemente am 3. November 1910 in Wien, Hohe Warte
(202·5 m):

Zeit	7 ^h a	8 ^h a	9 ^h a	10 ^h a	11 ^h a	12 ^h M.	1 ^h p	2 ^h p
Luftdruck, mm	729·8	29·7	29·9	30·4	30·4	30·6	30·9	31·1
Temperatur, °C	4·2	4·4	5·0	5·5	6·2	5·2	6·3	6·5
Windrichtung	W	WNW	WNW	W	WNW	WNW	W	W
Windgeschwindigkeit, m/sek. ...	5·6	8·6	9·5	9·2	11·4	10·0	9·5	
Wolkenzug aus	W	W	—	WNW	—	WNW	—	W

Windrichtung und Windgeschwindigkeit.

(Ergebnisse der Anvisierung.)

Höhenstufe	Richtung, °	Geschwindigkeit, m/sek.	Bemerkungen
Anemometer	WNW	8·6	
—500	S 85 W	10·8	
—1000	N 84 W	18·5	
—1500	N 71 W	14·3	
—2000	N 74 W	21·0	Bis 2600 Rechtsdrehung, dann Linksdrehung.
—2500	N 58 W	17·7	
—3000	N 72 W	13·8	
—3500	N 70 W	16·2	
—4000	N 73 W	14·3	In Wolken verschwunden.
—4310	N 81 W	(21·8)	

Internationale Ballonfahrt vom 4. November 1910.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Barothermograph Nr. 289 von Bosch mit Bimetall-, Rohrthermometer und Bourdonrohr von Bosch (Temperaturkorrektur: siehe unten).

Art, Größe, Füllung, freier Auftrieb der Ballons: 2 Gummiballons (russisch), Durchmesser 1·0 m und 0·5 m, Plattendicke 0·5 mm, H-Gas, ca. 1 kg.

Ort, Zeit und Meereshöhe des Aufstieges: Sportplatz auf der Hohen Warte, 190 m, 8^h 21·5^m a (M. E. Z.).

Witterung beim Aufstieg: Bew. 9, Str-Cu, Fr-Str, am Horizont Lücken; Wind W 5—6, stoßweis.

Flugrichtung bis zum Verschwinden der Ballons: E.

Name, Seehöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: Leva (Ungarn), 18°43' E. v. Gr., 48°11' n. Br., 170 m, 173 km, S 87° E.

Landungszeit: 9^h 41·4^m.

Dauer des Aufstieges: 58·0^m.

Mittlere Fluggeschwindigkeit: Vertikal 5·9 m/sek., horizontal 36 m/sek.

Größte Höhe: 20850 m.

Tiefste Temperatur: —60·1° C. (Bimetall), — (Rohrthermograph) in der Höhe von 13080 m.

Ventilation genügt bis 16910 m, wahrscheinlich bis 20500 m.

Zeit Min.	Luft- druck <i>mm</i>	See- höhe <i>m</i>	Temperatur °C		Gradi- ent $\Delta/100$ °C	Venti- lation	Bemerkungen
			Bi- metall	Rohr			
0·0	727	190	8·0	8·0	0·54		
1·2	681	500	6·3	7·1			
2·5	670	860	4·4	6·1	0·01		Isothermie.
3·0	650	1000	4·4	6·1			
4·1	630	1360	4·2	5·9	0·59		
4·5	618	1500	3·3	4·7			
5·9	581	2000	0·4	1·1	0·85		
6·4	567	2210	- 0·8	- 0·3			
7·2	546	2500	- 3·4	- 3·0	0·76		
8·4	512	3000	- 7·6	- 7·4			
9·6	480	3500	-11·7	-11·7	0·87		4630 <i>m</i> hinter Wolken ver- schwunden.
10·7	453	3950	-15·5	-15·6			
10·8	450	4000	-15·9	-16·0	0·05		
12·0	411	4670	-21·0	-21·0			
13·2	394	5000	-23·8	-23·4	0·70	1	Rohrthermograph versagt (Hebelübersetzung an der Bewegung gehindert). Beginn einer Inversion (Höhe der isothermen Zone am Vortag: 7150 <i>m</i>). Bis 13080 <i>m</i> neuerliche Tempe- raturabnahme.
14·1	380	5240	-26·0	-25·3			
14·5	370	5440	-26·1	-26·1	0·81		
16·4	350	5840	-28·9	-28·3			
16·8	342	6000	-30·0	-	-0·77		
19·4	297	7000	-38·8	-			
20·3	282	7340	-41·1	-	-0·17		
22·0	266	7740	-37·9	-			
23·0	256	8000	-37·4	-	0·58		
23·2	255	8030	-37·4	-			
26·1	222	8970	-42·9	-	0·41		
26·1	221	9000	-43·0	-			
29·0	190	10000	-48·0	-	0·26		
31·2	170	10740	-50·1	-			
31·8	163	11000	-50·6	-	0·65		
34·6	140	12000	-53·2	-			
34·9	138	12090	-53·6	-	-1·03		Beginn der zweiten Inversion, tiefste Temperatur; bis zur Maximalhöhe wellige Tem- peraturkurve.
37·3	120	13000	-60·1	-			
37·6	118	13080	-60·1	-	0·26	1·1	
39·9	104	13880	-51·8	-			
40·2	102	14000	-51·2	-	0·07	0·8	
42·8	90	14820	-50·2	-			
43·3	87	15000	-50·4	-	0·07	0·7	
45·8	75	16000	-53·2	-			
48·2	65	16910	-55·6	-	0·08	0·7	
48·4	64	17000	-55·8	-			
50·8	55	18000	-56·5	-	-0·53	0·7	
51·6	52	18330	-56·6	-			
53·0	49	18710	-54·6	-	0·08	0·7	
53·6	46	19000	-54·6	-			
55·8	40	20000	-55·5	-	-0·02	0·4	
56·9	37	20500	-56·0	-			
58·0	35	20550	-55·6	-	-0·27		Maximalhöhe, Tragballon platzt (Signalballon schon vorher geplatzt).
59·4	43	19550	-58·9	-			
60·0	51	18380	-56·7	-	0·21	1	
60·8	53	18330	-58·9	-			
62·1	71	16490	-56·7	-	0·12	steht	
					0·21		

Zeit Min.	Luft- druck <i>mm</i>	See- höhe <i>m</i>	Temperatur °C		Gradi- ent $\Delta/100$ °C	Venti- lation	Bemerkungen
			Bi- metall	Rohr			
63·6	101	14230	-52·0	—	} 0·69 0·32 0·59 0·05 -0·48 0·74 + } stets >	Austritt aus der zweiten Inversion. Austritt aus der unteren Inversion. Landung.	
64·7	117	13300	-58·5	—			
68·0	197	9950	-47·7	—			
69·9	253	8260	-38·7	—			
70·1	267	7890	-37·6	—			
70·6	282	7520	-39·4	—			
73·0	372	5560	-24·9	—			
79·9	—	—	—	—			

Temperaturverteilung nach Höhenstufen während des Abstieges (20—13 km):

Höhe, km.....	20	19	18	17	16	15	14	13
Temperatur, °C.	-58·5	-57·6	-58·6	-57·3	-55·9	-54·3	-54·9	-57·9

Temperaturkorrektur des Bourdonrohres:

$$\delta p = -\Delta T (0·38 - 0·00052 p) + X.$$

$$t = 10^\circ \quad 0^\circ \quad -10^\circ \quad -20^\circ \quad -30^\circ \quad -40^\circ \quad -50^\circ \quad -60^\circ$$

$$X = 0 \quad 1 \quad 1 \quad 2 \quad 4 \quad 5 \quad 6 \quad 7$$

Gang der meteorologischen Elemente am 4. November 1910 in Wien, Hohe Warte (202·5 m):

Zeit.....	7h a	8h a	9h a	10h a	11h a	12h M.	1h p.	2h p.
Luftdruck, <i>mm</i>	726·5	26·4	26·3	26·9	26·9	26·9	26·8	26·7
Temperatur, °C.	6·6	8·0	9·0	9·0	11·2	12·1	12·9	13·6
Windrichtung	W	W	W	W	WNW	WNW	WNW	
Windgeschwindigkeit, <i>m/sek.</i> ...	15·6	15·0	15·6	13·1	16·4	16·1	15·0	
Wolkenzug aus.....	W	W	—	W	—	W	—	W

Windrichtung und Windgeschwindigkeit.

(Ergebnisse der Anvisierung.)

Höhenstufe	Richtung, °	Geschwindigkeit, <i>m/sek.</i>	Bemerkungen
Anemometer	W	15·6	
-1000	S 89 W	21·6	
-1500	N 86 W	33·3	
-2000	N 82 W	27·4	
-2500	N 86 W	30·7	
-3000	N 87 W	38·8	
-3500	N 88 W	40·2	
-4000	N 86 W	40·8	
-4500	S 87 W	47·8	4630 m hinter Wolken verschwunden.

Pilotaufstieg vom 2. November 1910 12^h20^m p.

Höhenstufe	Richtung, °	Geschwindigkeit, m/sek.	Bemerkungen
Anemometer	WNW	10·0	
— 500	S 88 W	10·8	
— 1000	N 89 W	14·6	
— 1500	N 85 W	16·0	
— 2000	N 83 W	14·6	
— 2500	S 86 W	19·2	
— 3000	S 82 W	21·4	
— 3200	S 75 W	19·0	

Internationale Ballonfahrt vom 1. Dezember 1910.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Barothermohygrograph Nr. 405 von Bosch mit Rohr- u. Bimetallthermometer, Haarhygrometer und Bourdonrohr von Bosch (Temperaturkorrektur: siehe unten).

Art, Größe, Füllung, freier Auftrieb der Ballons: 2 Gummiballons (russisch), Durchmesser 1·0 und 0·5 m, Plattendicke 0·5 mm, H-Gas, 1 kg.

Ort, Zeit und Meereshöhe des Aufstieges: Sportplatz auf der Hohen Warte, 190 m, 8^h 40^m a (M. E. Z.).

Witterung beim Aufstieg: Wind: SSE1, \equiv , Ballons werden ganz naß.

Flugrichtung bis zum Verschwinden der Ballons: Nach NNW, nach 30 Sekunden im Nebel verschwunden.

Name, Seehöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: Bei Raasdorf (Niederösterreich), 16° 41' E. v. Gr., 48° 14' n. Br., 150 m, 17 km, S 82° E.

Landungszeit: 9^h 56·4^m a.

Dauer des Aufstieges: 67·2^m.

Mittlere Fluggeschwindigkeit: Vertik. 5·0 m/sek., horiz. 2·5 m/sek.

Größte Höhe: 20120 m.

Tiefste Temperatur: —66·1° (Bimetall), —65·2° (Rohrthermograph) in der Höhe von 12600 m.

Ventilation genügt bis 15220 m (wahrscheinlich weiter), im Abstieg ab 19960 m.

Zeit Min.	Luft- druck mm	See- höhe m	Temperatur °C		Gradi- ent $\Delta/100$ °C	Relat. Feuch- tigkeit %	Ventila- tion	Bemerkungen
			Bi- metall	Rohr				
0·0	743	190	2·4	2·4	} 0·66	100		
1·0	715	500	0·1	0·2				
1·7	702	640	— 0·6	— 0·5	} 0·00	100		
3·1	684	850	— 0·6	— 0·4				
3·6	679	910	0·7	1·0	} —2·20	100	Kleine Inversion.	
3·9	670	1000	0·5	0·9				
4·5	655	1200	— 0·5	0·7	} —2·81	100	Inversion; R. F. nimmt ab.	

Zeit Min.	Luft- druck mm	See- höhe m	Temperatur °C		Gradi- ent $\Delta/100$ °C	Relat. Feuch- tigkeit %	Ventila- tion	Bemerkungen
			Bi- metall	Rohr				
5·6	641	1370	4·4	5·2	} 0·18	95		
6·0	632	1480	4·6	5·0		91		
6·1	631	1500	4·6	4·9	} 0·45			
8·5	592	2000	2·5	2·5				
10·1	567	2360	0·7	0·7	} 0·40	57		
10·8	556	2500	0·3	0·2				
11·6	544	2680	- 0·6	- 0·4	} 0·65	40		
12·9	522	3000	- 2·5	- 2·7				
14·9	490	3500	- 5·7	- 6·2	} 0·73	46		
16·5	465	3910	- 8·6	- 9·0				
16·8	460	4000	- 9·2	- 9·7	} 0·68			
20·8	402	5000	-16·6	(-18·5)				
21·9	388	5280	-18·6	(-21·0)	} 0·73	55	Rohr von hier ab bis 10140 m zu tief.	
24·4	352	6000	-23·6	(-25·9)				
27·8	306	7000	-30·4	(-32·7)	} 0·73	50		
27·9	304	7050	-30·7	(-33·1)				
30·9	265	8000	-37·6	(-41·0)	} 0·74	52		
33·2	237	8760	-43·1	(-47·8)				
34·0	229	9000	-44·9	(-49·6)	} 0·63			
37·0	196	10000	-52·2	(-57·4)				
37·4	192	10140	-53·3	(-58·7)	} 0·38		Rohr zeigt einen Sprung v.5·0° u. stimmt v. hier ab wieder sehr gut mit dem Bimetall.	
39·9	167	11000	-59·0	-58·9				
41·4	154	11520	-62·0	-61·9	} 0·03		Tiefste Temperatur, Eintritt in die isotherme Zone.	
43·0	142	12000	-64·3	-63·7				
44·6	129	12600	-66·1	-65·2	} 1·4			
45·5	123	12880	-66·0	-64·3				
45·9	121	13000	-65·6	-63·9	} 0·00			
47·3	112	13450	-63·0	-61·7				
48·0	109	13620	-63·0	-61·9	} 1·2			
49·0	102	14000	-62·6	-61·6				
51·8	87	15000	-61·3	-60·3	} 0·12			
52·3	84	15220	-61·0	-60·0				
55·0	74	16000	-60·0	-59·2	} 0·10			
56·1	70	16350	-59·9	-59·0				
57·8	63	17000	-60·6	-59·1	} 0·11			
59·9	56	17730	-61·4	-59·2				
60·8	54	18000	-61·3	-59·4	} 0·04			
64·2	46	19000	-60·8	-59·9				
64·4	45	19080	-60·8	-59·9	} 0·6			
66·8	40	20000	-61·0	-59·8				
67·2	38	20120	-61·0	-59·6	} 0·02			
68·2	39	19960	-62·6	-60·9				
72·1	65	16830	-62·8	-61·8	} (-1·00)		Maximalhöhe, Tragballon platz.	
74·0	78	15710	-61·1	-60·9				
75·9	95	14500	-62·0	-61·3	} 0·00			
76·5	98	14310	-61·6	-61·0				
78·0	108	13710	-63·0	-61·8	} 0·21			
79·1	118	13170	-63·2	-62·8				
80·3	128	12680	-66·3	-65·2	} 0·24			
81·4	141	12090	-65·2	-64·2				
82·5	152	11630	-63·2	-62·0	} 0·04			
86·7	199	9950	-52·6	-51·7				
112·4	-	150	-	-	} 0·63			

Temperaturverteilung nach Höhenstufen während des Abstieges (20—15 km):

Höhe, km	20	19	18	17	16	15
Bimetall, ° C	-62·5	-62·8	-62·8	-62·8	-61·6	-61·5
Rohr, °C	(-60·4)	-61·2	-61·5	-61·8	-61·2	-61·2

Temperaturkorrektur des Bourdonrohres:

$$\delta p = -\Delta T (0\cdot38 - 0\cdot00052 p) - X.$$

$t =$	10°	0°	-10°	-20°	-30°	-40°	-50°	-60°	70°
$X =$	0	1	2	4	5	6	6	7	7

Gang der meteorologischen Elemente am 1. Dezember 1910 in Wien, Hohe Warte (202·5 m):

Zeit	7 ^h a	8 ^h a	9 ^h a	10 ^h a	11 ^h a	12 ^h M.	1 ^h p	2 ^h p
Luftdruck, mm	742·1	42·1	42·3	42·5	42·4	42·3	42·0	41·8
Temperatur, °C	1·9	2·0	2·0	2·1	2·2	2·2	2·3	2·3
Windrichtung	SE	SE	ESE	SE	SE	SE	SE	SE
Windgeschwindigkeit, m/sek.	2·5	3·1	4·2	4·4	6·1	4·7	6·4	
Wolkenzug	Den ganzen Tag ≡							

Übersicht

der an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik im Jahre 1910 angestellten meteorologischen Beobachtungen.

Monat	Luftdruck in Millimetern							
	24stündiges Mittel	50jähriges Mittel	Abweichung v. d. normalen	Maximum	Tag	Minimum	Tag	Absolute Schwankg.
Jänner	742.74	746.09	-3.35	759.6	7.	717.8	25.	41.8
Februar	41.51	45.08	-3.57	50.7	10., 11.	30.0	27.	20.7
März	46.22	42.15	4.07	52.8	8.	32.6	18.	20.2
April	40.63	41.84	-1.21	51.4	2.	30.9	15.	20.5
Mai	39.61	42.26	-2.65	45.1	24.	32.1	3.	13.0
Juni	41.06	43.12	-2.06	49.2	21.	27.6	26.	21.6
Juli	40.70	43.40	-2.70	46.3	27., 28.	33.3	7.	13.0
August	43.00	43.71	-0.71	48.0	21.	35.7	4.	12.3
September	45.32	45.07	0.25	53.9	26.	38.7	21.	15.2
Oktober	47.08	44.37	2.71	58.9	15.	34.3	31.	24.6
November	37.86	44.70	-6.84	47.6	27., 29.	21.3	1.	26.3
Dezember	41.98	45.35	-3.37	54.9	21.	29.3	27.	25.6
Jahr	742.31	743.93	-1.62	759.6	7./1.	717.8	25./1.	41.8

Monat	Temperatur der Luft in Celsiusgraden							
	24stündiges Mittel	125jähr. Mittel	Abweichung v. d. normalen	Maximum	Tag	Minimum	Tag	Absolute Schwankg.
Jänner	1.0	-2.2	+3.2	8.9	17.	- 8.0	27.	16.9
Februar	3.0	0.0	+3.0	13.3	25.	- 3.1	12.	16.4
März	5.3	3.7	+1.6	15.4	15.	- 2.4	5.	17.8
April	8.7	9.4	-0.7	19.7	14.	- 3.4	1.	23.1
Mai	13.5	14.5	-1.0	24.1	19.	2.5	3.	21.6
Juni	17.9	17.7	+0.2	26.7	4.	7.8	21.	18.9
Juli	17.6	19.5	-1.9	30.5	22.	10.7	24.	19.8
August	17.8	19.0	-1.2	28.0	22.	9.6	29.	18.4
September	12.9	15.0	-2.1	20.7	13.	5.9	26.	14.8
Oktober	9.7	9.6	+0.1	19.1	1.	2.2	26.	16.9
November	3.7	3.5	+0.2	14.1	1.	- 2.6	25.	16.7
Dezember	3.6	-0.5	+4.1	12.5	11.	- 3.5	24.	16.0
Jahr	9.6	9.1	+0.5	30.5	22./VII.	- 8.0	27./1.	38.5

Monat	Dampfdruck in Millimetern				Feuchtigkeit in Prozenten				Ozonmittel *)
	Mitt- lerer	30jäh. Mittel	Maxi- mum	Mini- mum	Mitt- lere	30jäh. Mittel	Mini- mum	Tag	
Jänner	3.8	3.5	5.9	2.3	77	84	39	14.	7.2
Februar	4.5	3.8	6.5	2.5	78	80	33	25.	4.8
März	4.7	4.5	6.9	2.8	72	72	36	23.	6.6
April	5.9	6.0	8.5	2.6	70	67	40	12.	7.6
Mai	9.1	8.1	14.4	4.6	77	68	34	29.	7.8
Juni	11.2	10.4	14.7	5.5	73	69	40	4.	9.0
Juli	11.2	11.6	17.5	7.1	73	68	36	22.	8.9
August	11.3	11.4	17.3	7.2	75	70	40	19.	8.8
September	9.5	9.6	13.8	6.0	84	75	45	16.	7.9
Oktober	7.5	7.3	11.4	3.8	83	80	46	11.	3.6
November	4.7	5.1	8.0	2.6	78	83	36	4.	(6.3)
Dezember	5.2	3.9	7.9	3.2	87	84	53	24.	—
Jahr	7.4	7.1	17.5	2.3	77	75	33	25./11.	(6.5)

*) Wegen Verwendung schlechten Ozonpapiers sind die Beobachtungen vom 26. November bis zum 17. Dezember unbrauchbar.

Monat	Niederschlag						Zahl der Gewitter- tage	Bewöl- kung		Sonnenschein Dauer in Stunden	
	Summe in Millim.		Maxim. in 24 St.		Zahl d. Tage m. Niederschl.			Jahr 1910	50j. Mittel	Jahr 1910	20jähriges Mittel
	J. 1910	60j. M.	Millim.	Tag	Jahr 1910	50j. Mit.					
Jänner	41	37	12	25.-26.	12	13	0	8.2	7.1	61	61
Februar	47	33	18	4.-5.	11	11	0	8.8	6.6	68	84
März	39	46	20	30.-31.	8	13	2	5.8	6.0	163	131
April	37	51	10	17.-18.	13	12	2	6.5	5.5	181	174
Mai	173	67	72	3.	16	14	6	7.6	5.4	189	236
Juni	97	71	43	13.-14.	19	14	13	6.6	5.1	230	239
Juli	85	71	21	23.-24.	16	14	11	6.5	4.7	239	268
August	92	70	32	16.-17.	18	12	6	6.3	4.5	228	246
September	134	45	40	10.-11.	16	10	3	7.4	4.6	106	179
Oktober	23	50	12	4.-5.	11	12	0	6.0	5.8	138	110
November	97	43	19	15.-16.	22	13	0	7.8	7.3	75	65
Dezember	39	43	18	20.-21.	13	14	0	8.7	7.4	31	49
Jahr ..	904	627	72	3./V.	175	152	43	7.2	5.8	1709	1842

Wind- richtung	Häufigkeit in Stunden nach dem Anemometer												
	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
N	23	34	43	32	39	20	34	24	32	78	10	41	410
NNE	7	18	46	17	37	30	16	27	20	48	8	19	293
NE	9	15	31	18	31	24	4	22	15	53	8	9	239
ENE	7	9	23	25	24	19	7	18	15	27	8	5	187
E	12	13	13	35	62	18	21	21	32	23	11	17	278
ESE	19	44	20	71	97	45	13	21	36	47	48	52	513
SE	11	43	23	48	46	41	11	8	21	63	68	67	450
SSE	17	58	52	38	34	54	23	15	14	80	82	72	544
S	24	12	19	20	21	24	7	5	7	16	28	46	229
SSW	30	16	15	24	16	24	12	9	7	12	12	21	198
SW	21	16	20	6	10	19	11	9	9	6	11	13	151
WSW	88	56	41	24	16	33	49	119	38	32	41	11	548
W	201	135	76	107	57	118	148	255	203	66	121	67	1554
WNW	149	90	118	150	163	115	284	118	144	55	203	119	1708
NW	58	36	100	67	45	71	60	46	76	50	20	47	676
NNW	30	21	70	26	30	54	26	16	27	43	7	45	395
Kalmen	38	56	34	12	16	11	13	11	24	45	34	93	387

Zeit	Täglicher Gang der Windgeschwindigkeit, Meter per Sekunde												
	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
1 ^h a	5.8	3.0	4.7	5.3	4.4	3.6	5.7	3.7	4.4	2.9	5.2	3.9	4.4
2	5.5	3.5	4.1	5.4	4.4	3.2	5.5	3.6	4.3	2.9	5.9	3.5	4.3
3	5.9	3.4	3.8	5.2	4.0	3.4	5.3	3.4	4.5	2.9	5.8	3.9	4.3
4	5.5	3.6	3.9	4.7	3.6	3.2	5.0	3.4	4.5	3.0	5.4	3.9	4.1
5	5.6	4.1	3.8	4.5	3.7	3.8	5.2	3.6	4.7	3.3	5.7	4.2	4.4
6	5.5	3.9	3.7	4.6	3.7	3.5	5.2	3.8	4.7	3.5	5.9	3.7	4.3
7	5.4	4.2	3.7	4.6	3.9	3.6	5.2	4.0	4.7	3.5	6.1	3.8	4.4
8	5.4	4.6	3.7	5.1	4.3	3.9	5.8	4.3	4.9	3.6	6.1	3.8	4.6
9	5.4	4.7	4.0	5.0	4.7	4.6	6.1	5.0	4.8	3.9	6.1	3.7	4.8
10	5.9	4.7	4.4	5.6	5.0	5.3	6.2	5.5	5.4	4.0	6.3	4.1	5.2
11	5.8	4.9	4.5	6.2	5.6	5.8	6.2	6.1	5.3	3.9	6.6	4.5	5.5
Mittag	6.1	5.2	4.8	6.6	5.7	6.1	6.2	6.1	5.7	4.2	6.7	5.1	5.7
1 ^h p	6.1	5.5	5.2	6.9	5.9	6.0	7.0	6.4	5.9	4.3	6.8	4.8	5.9
2	6.1	5.8	5.7	7.1	6.2	5.9	6.3	6.4	5.7	4.5	6.3	4.8	5.9
3	6.0	5.4	5.8	7.5	6.0	6.2	6.7	5.9	5.6	4.1	5.9	4.7	5.8
4	5.2	5.4	5.6	7.4	5.9	6.0	6.3	5.6	5.2	4.1	5.7	4.7	5.6
5	5.2	5.1	5.6	7.0	5.9	6.0	5.6	5.2	5.2	3.4	6.1	4.2	5.4
6	5.4	4.4	5.6	6.8	5.7	6.3	5.4	5.0	5.0	3.1	6.1	4.2	5.3
7	5.5	4.7	5.3	6.5	5.4	5.5	5.3	5.1	5.0	3.0	6.2	4.1	5.1
8	5.8	4.4	5.2	6.2	5.1	4.7	5.0	5.0	5.1	3.1	6.4	3.9	5.0
9	5.6	4.3	5.1	5.7	4.9	4.6	5.4	5.2	4.8	3.1	5.8	3.9	4.9
10	6.1	4.3	4.8	5.6	4.7	4.6	5.3	5.1	5.0	2.9	5.5	3.9	4.8
11	5.9	3.8	4.8	5.7	4.2	4.5	5.4	4.8	4.6	2.7	5.4	4.0	4.7
12	5.9	3.5	4.6	5.4	4.3	4.1	5.8	4.4	4.2	2.8	5.4	3.9	4.5
Mittel	5.7	4.4	4.7	5.9	4.9	4.7	5.7	4.9	4.9	3.4	6.0	4.1	5.0

Windrichtung	Weg in Kilometern						
	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
N	122	149	520	263	342	285	193
NNE	32	108	548	127	358	232	126
NE	25	68	221	108	170	158	27
ENE	55	51	200	189	156	123	47
E	76	119	96	448	643	187	286
ESE	256	832	165	1583	1785	761	178
SE	117	898	343	1011	614	675	107
SSE	131	1069	1139	671	446	897	422
S	193	111	433	222	165	272	61
SSW	250	78	212	263	181	268	129
SW	164	227	219	49	88	144	43
WSW	2142	1284	901	356	165	358	941
W	5657	3102	1279	3347	1138	2775	3712
WNW	4454	2027	2729	4645	5411	3057	7875
NW	1196	447	2099	1327	983	1180	844
NNW	390	145	1449	568	418	966	321

Windrichtung	Weg in Kilometern					
	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr
N	153	205	934	61	294	3521
NNE	182	101	443	72	134	2463
NE	122	72	271	28	53	1323
ENE	160	95	142	56	11	1285
E	188	308	113	158	74	2696
ESE	260	724	612	771	588	8515
SE	54	198	988	1206	1166	7377
SSE	52	152	1791	1461	1291	9522
S	37	30	100	238	560	2422
SSW	50	28	50	57	223	1789
SW	55	65	31	69	85	1239
WSW	2721	676	1031	709	119	11403
W	6042	4902	947	3243	1340	37484
WNW	2124	3347	780	6730	3440	46619
NW	704	1727	423	506	981	12417
NNW	112	212	567	87	700	5935

Fünftägige Temperatur-Mittel.

1910	Beobachtete Temperatur	125j. Mittel	Abweichung	1910	Beobachtete Temperatur	125j. Mittel	Abweichung
1.—5. Jänner	2.2	— 2.5	4.7	30.—4. Juli	16.5	19.3	—2.8
6.—10.	0.7	— 2.9	3.6	5.—9.	14.6	19.6	—5.0
11.—15.	1.8	— 2.5	4.3	10.—14.	18.3	19.8	—1.5
16.—20.	4.4	— 1.9	6.3	15.—19.	20.4	20.2	0.2
21.—25.	— 1.2	— 1.6	0.4	20.—24.	19.1	20.2	—1.1
26.—30.	— 1.7	— 1.3	— 0.4	25.—29.	17.3	20.2	—2.9
31.—4. Februar	0.5	— 0.7	1.2	30.—3. August	21.3	20.3	1.0
5.—9.	3.2	— 0.4	3.6	4.—8.	16.2	20.0	—3.8
10.—14.	0.7	— 0.5	1.2	9.—13.	17.3	19.7	—2.4
15.—19.	2.7	0.0	2.7	14.—18.	18.3	19.6	—1.3
20.—24.	5.7	0.9	4.8	19.—23.	20.6	19.0	1.6
				24.—28.	16.7	18.4	—1.7
25.—1. März	7.3	1.9	5.4	29.—2. September	15.1	17.9	—2.8
2.—6.	4.0	2.2	1.8	3.—7.	12.6	17.0	—4.4
7.—11.	4.3	2.9	1.4	8.—12.	14.9	16.2	—1.3
12.—16.	8.2	3.5	4.7	13.—17.	15.7	15.2	0.5
17.—21.	6.4	4.4	2.0	18.—22.	13.2	14.5	—1.3
22.—26.	5.2	4.9	0.3	23.—27.	10.7	13.7	—3.0
27.—31.	4.2	6.2	— 2.0				
1.—5. April	4.7	7.3	— 2.6	28.—2. Oktober	13.9	13.2	0.7
6.—10.	9.1	8.3	0.8	3.—7.	11.2	12.1	—0.9
11.—15.	9.2	9.2	0.0	8.—12.	13.3	11.1	2.2
16.—20.	11.0	9.9	1.1	13.—17.	9.1	9.9	—0.8
21.—25.	8.9	10.9	— 2.0	18.—22.	8.6	8.8	—0.2
26.—30.	10.8	11.8	— 1.0	23.—27.	7.1	7.8	—0.7
1.—5. Mai	6.8	12.9	— 6.1	28.—1. November	8.6	6.8	1.8
6.—10.	9.4	13.8	— 4.4	2.—6.	7.2	5.7	1.5
11.—15.	14.9	14.5	0.4	7.—11.	6.2	4.7	1.5
16.—20.	18.2	15.2	3.0	12.—16.	4.7	3.7	1.0
21.—25.	16.0	16.0	0.0	17.—21.	2.1	3.0	—0.9
26.—30.	16.8	16.6	0.2	22.—26.	— 0.2	2.3	—2.5
31.—4. Juni	20.1	17.4	2.7	27.—1. Dezember	1.1	1.8	—0.7
5.—9.	20.3	18.0	2.3	2.—6.	2.5	1.0	1.5
10.—14.	19.1	18.1	1.0	7.—11.	7.8	0.4	7.4
15.—19.	17.4	17.9	— 0.5	12.—16.	5.3	— 0.2	5.5
20.—24.	15.5	18.4	— 2.9	17.—21.	4.3	— 0.8	5.1
25.—29.	17.2	18.9	— 1.7	22.—26.	1.6	— 1.3	2.9
				27.—31.	1.2	— 1.8	3.0

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte.

48° 14' 9" N-Br., 16° 21' 7" E. v. Gr., Seehöhe 202·5 m.

Jänner 1911.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48° 14' 9" N-Breite. im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	2h	9h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7h	2h	9h	Tages- mittel*)	Abwei- chung v. Normal- stand
1	750.3	747.9	744.6	747.6	+ 1.7	- 0.8	0.0	- 2.0	- 0.9	+ 1.4
2	40.1	37.9	39.3	39.1	- 6.8	- 4.3	- 1.7	- 2.1	- 2.7	- 0.3
3	39.9	40.7	41.0	40.5	- 5.4	- 2.0	- 1.0	- 0.5	- 1.2	+ 1.4
4	40.0	40.0	41.4	40.5	- 5.4	- 0.8	- 0.2	0.4	- 0.2	+ 2.4
5	41.7	42.3	42.2	42.1	- 3.9	0.8	1.0	1.4	1.1	+ 3.8
6	47.2	49.9	51.3	49.5	+ 3.5	0.6	0.2	0.1	0.3	+ 3.1
7	50.6	51.5	53.9	52.0	+ 5.9	0.3	1.9	0.6	0.9	+ 3.8
8	56.6	57.4	58.0	57.3	+11.2	- 1.4	0.2	- 0.5	- 0.6	+ 2.3
9	57.6	55.7	54.4	55.9	+ 9.8	- 2.8	0.7	- 3.4	- 1.8	+ 1.1
10	48.3	47.1	51.0	48.8	+ 2.7	- 6.5	- 2.5	1.7	- 2.4	+ 0.4
11	49.9	48.2	45.2	47.8	+ 1.6	- 0.4	1.4	- 3.7	- 0.9	+ 1.8
12	38.2	35.6	35.5	36.4	- 9.8	- 4.4	- 0.9	- 3.8	- 3.0	- 0.4
13	37.0	38.9	41.8	39.2	- 7.0	- 6.2	- 2.6	- 2.5	- 3.8	- 1.3
14	47.7	50.5	52.9	50.4	+ 4.2	- 2.7	- 1.7	- 5.1	- 3.2	- 0.8
15	54.7	55.3	56.0	55.3	+ 9.1	-10.5	- 5.6	- 8.4	- 8.2	- 5.9
16	55.5	55.8	57.6	56.3	+10.1	-10.2	- 2.0	- 3.4	- 5.2	- 3.1
17	60.6	59.4	57.8	59.3	+13.1	- 1.2	1.3	- 0.6	- 0.2	+ 1.8
18	54.5	53.6	52.1	53.4	+ 7.2	0.0	0.3	2.0	0.8	+ 2.7
19	50.1	50.9	51.6	50.9	+ 4.7	3.2	3.4	3.9	3.5	+ 5.3
20	52.9	53.5	55.0	53.8	+ 7.6	4.0	5.0	2.7	3.9	+ 5.6
21	54.7	53.1	51.6	53.1	+ 6.9	1.1	1.8	0.7	1.2	+ 2.9
22	49.2	48.3	49.9	49.1	+ 2.9	0.0	1.8	0.1	0.6	+ 2.2
23	53.6	55.5	55.9	55.0	+ 8.9	0.9	0.4	- 2.1	- 0.3	+ 1.3
24	54.6	52.5	52.8	53.3	+ 7.2	- 4.6	- 0.6	- 3.1	- 2.8	- 1.3
25	53.8	52.1	49.8	51.9	+ 5.8	- 2.4	- 0.1	- 1.2	- 1.2	+ 0.3
26	46.4	46.5	48.4	47.1	+ 1.0	3.2	5.7	4.9	4.6	+ 6.0
27	49.0	50.2	51.7	50.3	+ 4.2	5.6	6.4	5.4	5.8	+ 7.2
28	51.1	49.7	49.5	50.1	+ 4.1	4.0	3.8	3.6	3.8	+ 5.1
29	48.0	50.4	53.0	50.5	+ 4.5	4.6	0.8	- 2.2	1.1	+ 2.4
30	52.8	53.7	55.7	54.1	+ 8.1	- 3.2	- 3.4	- 6.6	- 4.4	- 3.2
31	57.3	57.7	58.5	57.8	+11.8	- 7.8	- 4.6	- 5.8	- 6.1	- 5.1
Mittel	749.80	749.74	750.30	749.95	+ 3.86	- 1.4	0.3	- 1.0	- 0.7	+ 1.4

Maximum des Luftdruckes: 760.6 mm am 17.

Minimum des Luftdruckes: 735.5 mm am 12.

Absolutes Maximum der Temperatur: 6.9° C am 27.

Absolutes Minimum der Temperatur: - 11.1° C am 15.

Temperaturmittel**): - 0.8° C.

*) $\frac{1}{3}$ (7, 2, 9).

***) $\frac{1}{4}$ (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Jänner 1911.

16°21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Absolute Feuchtigkeit in mm				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Inso- lation*)	Radia- tion**)	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel
		Max.	Min.								
0.0	- 2.9	21.0	- 2.5	3.0	2.8	2.9	2.9	70	61	75	69
- 1.7	- 5.0	- 0.4	- 9.0	3.1	3.4	3.5	3.3	94	86	90	90
- 0.2	- 2.3	3.6	- 3.4	3.5	4.1	4.3	4.0	91	95	98	95
0.4	- 0.8	2.4	- 3.9	3.8	4.5	4.7	4.3	88	100	100	96
1.8	0.3	2.2	- 0.5	4.8	4.9	4.9	4.9	100	100	97	99
1.4	- 0.8	7.7	- 1.3	3.6	4.4	4.4	4.1	75	95	96	89
1.9	- 0.8	4.5	- 3.9	4.5	5.1	4.7	4.8	97	98	98	98
0.2	- 1.8	20.7	- 2.1	3.5	3.5	3.7	3.6	84	75	83	81
1.3	- 4.6	22.8	- 6.6	2.6	3.1	3.2	3.0	69	64	90	74
1.7	- 6.5	2.1	-10.0	2.5	4.6	3.9	3.7	94	97	75	89
1.4	- 4.8	19.3	- 3.3	3.2	3.3	2.9	3.1	71	65	85	74
- 0.9	- 6.4	17.6	-11.7	3.0	3.0	3.1	3.0	92	70	90	84
- 2.3	- 6.9	11.0	-10.8	2.4	2.8	3.2	2.8	88	75	84	82
- 1.7	- 5.9	23.0	- 8.3	3.1	2.0	2.1	2.4	83	50	69	67
- 5.2	-11.1	16.1	-14.5	2.2	2.2	2.0	2.1	91	75	90	85
- 1.2	-10.3	22.9	-14.5	1.8	2.0	1.8	1.9	92	51	52	65
1.4	- 2.6	23.0	- 6.5	3.1	3.0	2.6	2.9	74	60	60	65
3.2	- 0.3	8.9	- 7.1	2.6	3.7	4.2	3.5	57	81	79	72
4.0	2.9	11.6	- 0.5	4.5	4.8	5.0	4.8	79	83	84	82
5.5	1.7	21.6	1.9	5.2	4.9	4.2	4.8	85	75	75	78
1.8	0.0	5.0	0.0	3.9	4.2	4.3	4.1	80	80	90	83
2.1	- 0.2	21.2	- 3.4	4.1	3.9	3.7	3.9	91	75	80	82
0.9	- 3.0	26.9	- 3.3	2.9	2.0	2.0	2.3	59	43	52	51
- 0.4	- 4.6	25.2	- 9.5	2.3	2.1	2.4	2.3	72	47	65	61
0.0	- 3.4	22.8	- 6.5	2.7	2.5	3.3	2.8	69	57	80	69
6.0	0.4	29.9	- 2.3	4.7	4.7	5.2	4.9	81	70	80	77
6.9	5.1	30.0	2.4	5.6	5.2	4.5	5.1	82	73	67	74
5.2	2.3	6.5	0.8	4.6	4.5	4.7	4.6	75	75	80	77
4.6	- 2.9	25.1	- 0.7	4.5	2.1	1.9	2.8	72	44	50	55
- 2.9	- 6.7	16.6	- 0.6	2.4	2.2	1.7	2.1	68	62	63	64
- 4.3	- 7.8	24.1	- 9.6	1.9	1.9	1.7	1.8	80	60	60	67
0.6	- 2.9	15.9	- 5.1	3.4	3.5	3.4	3.4	81	72	79	77

Insolationsmaximum: 30.0° C am 27.

Radiationsminimum: -14.5° C am 15. und 16.

Maximum der absoluten Feuchtigkeit: 5.6 mm am 27.

Minimum der absoluten Feuchtigkeit: 1.7 mm am 30. und 31.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 43% am 23.

*) Schwarzkugelthermometer im Vakuum.

**) 0.06 m über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48° 14' 9" N-Breite. im Monate

Tag	Windrichtung und Stärke			Windgeschwindigkeit in Meter pro Sekunde			Niederschlag in mm gemessen		
	7h	2h	9h	Mittel	Maximum	7h	2h	9h	
1	NW 4	W 3	W 3	6.9	WNW	10.0	0.0 *	0.0 *	—
2	— 0	NE 1	N 1	0.9	NE	1.9	—	—	0.0 *
3	— 0	ENE 1	N 1	1.3	NNE	3.3	0.2 *	0.3 *	—
4	N 2	N 2	ESE 1	2.9	NNE	4.7	0.8 *≡	3.1 *	3.3 *≡
5	ENE 1	SE 2	N 1	1.7	ENE	3.1	4.3 *●	5.1 *●	1.6 ●
6	W 1	SE 2	W 2	3.0	W	7.2	—	—	—
7	— 0	NE 1	— 0	1.6	W	3.1	—	0.2 ≡	—
8	W 3	W 2	WNW 4	5.2	WNW	8.9	—	—	—
9	W 2	SE 1	W 1	2.4	WNW	5.6	—	—	—
10	— 0	— 0	WNW 4	3.6	NW	10.8	—	0.7 *	0.8 *
11	WNW 4	WNW 2	— 0	6.1	WNW	11.1	—	0.2 *	—
12	SSE 2	SSE 4	SE 3	5.4	SSE	8.9	—	—	—
13	— 0	— 0	NW 2	2.0	WNW	5.9	—	—	0.0 *
14	NW 3	NW 2	NW 2	4.7	NW	7.8	0.2 *	—	—
15	— 0	NE 1	— 0	0.7	NNE	2.5	—	—	—
16	NW 1	NNW 1	WNW 4	3.6	WNW	13.1	—	—	—
17	WNW 2	NNW 4	W 5	7.1	WNW	13.9	—	—	—
18	WNW 7	W 7	WNW 5	15.2	WNW	18.9	—	0.7 *●	0.0 *●
19	WNW 6	WNW 6	WNW 6	14.4	WNW	17.5	—	—	—
20	WNW 4	WNW 3	NW 2	8.4	WNW	16.7	—	—	—
21	WNW 2	N 1	E 1	2.8	NNW	5.6	—	—	—
22	— 0	W 3	WSW 1	3.1	WNW	7.5	—	—	—
23	WNW 4	NNW 3	NW 2	5.8	WNW	9.4	—	—	—
24	NW 2	NW 2	W 5	4.8	W	11.4	—	—	—
25	W 3	W 4	W 7	11.4	W	17.8	—	—	0.6 *
26	W 7	WNW 7	WNW 6	18.6	WNW	22.7	0.9 *●	1.3 *●	—
27	WNW 7	NNW 6	WNW 6	15.4	WNW	19.4	—	0.0 ●	—
28	WSW 2	WSW 3	WNW 6	10.2	WNW	15.6	—	0.0 ●	0.6 *Δ
29	WNW 5	N 5	NNW 4	10.4	WNW	17.2	0.2 Δ●	0.0 ●	—
30	NNW 4	NNW 3	NNW 3	6.7	NNW	8.9	0.0 *	0.2 *	0.0 *
31	NNW 2	NNW 3	NNW 3	5.4	NNW	6.9	0.3 *	—	—
Mittel	2.6	2.7	2.9	6.2		10.2	6.9	11.8	6.9

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie:

N NNE NE ENE E ESE SE SSE S SSW SW WSW W WNW NW NNW

Häufigkeit (Stunden)

54 26 31 11 16 13 9 28 7 9 12 19 102 **245** 82 57

Gesamtweg in Kilometern

842 295 149 61 98 100 56 552 46 42 62 166 3123 **8780** 1233 978

Mittlere Geschwindigkeit, Meter pro Sekunde

4.3 3.1 1.3 1.5 1.7 2.1 1.7 0.6 1.8 1.3 1.4 2.4 8.5 **10.0** 4.2 4.8

Maximum der Geschwindigkeit, Meter pro Sekunde

11.1 8.1 2.5 3.1 3.1 4.7 3.9 8.9 4.2 2.8 3.1 5.8 21.1 **22.7** 10.8 9.7

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 23.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Jänner 1911.

16°21·7' E-Länge v. Gr.

Tag	Bemerkungen	Bewölkung			
		7h	2h	9h	Tagesmittel
1	Abnehmende Bew. bis mtgts.; * ⁰ 8—10 a.	10 ¹	2 ¹	3 ⁰	5.0
2	Gz. Tg. gz. bed., ≡ ¹⁻² ≡ ¹⁻² ∞ ⁰⁻² ∞ ⁰⁻² ; * ⁰ v. 21 ¹ / ₄ p.	10 ¹	10 ²	10 ¹ * ⁰	10.0
3	Gz. Tg. gz. bd., ≡ ⁰⁻¹ ≡ ⁰⁻¹ ∞ ⁰⁻¹ ; * ⁰⁻¹ bis 2 p.	10 ¹ * ⁰	10 ¹	10 ¹ ≡ ⁰	10.0
4	Gz. Tg. f. gz. bd., ≡ ⁰⁻² ≡ ⁰⁻² ∞ ⁰⁻¹ ; * ⁰⁻¹ 1 ¹ / ₃ 12 b. 6 p.	9 ¹ ≡ ⁰	10 ¹ * ⁰⁻¹	10 ² ≡ ²	9.7
5	Gz. Tag gz. bd., ≡ ⁰⁻² ≡ ⁰⁻² ; * b. mtgts., ● ⁰⁻¹ g. abd.	10 ² ≡ ¹	10 ²	10● ¹ ≡ ²	10.0
6	Gz. Tg. fast gz. bed., ≡ ⁰⁻² ∞ ⁰⁻¹ ; ≡ ² 6 p.	10 ¹	10 ¹ ≡ ¹	9 ¹ ≡ ¹	9.7
7	Gz. Tg. gz. bed., ≡ ⁰⁻² ≡ ¹⁻² ∞ ¹⁻² ; ≡ ¹ mgns., * ⁰ 8 p.	10 ² ≡ ¹	10 ¹ ≡ ¹	10 ¹ ≡ ¹	10.0
8	Mgns. u. abds. gz. bed., mtgts. wechs. bed., ≡ ⁰⁻¹ .	10 ¹	7 ¹	9 ¹	8.7
9	Gz. Tg. heiter, ≡ ⁰⁻¹ , ∞ ⁰⁻² ; ∞ ⁰ mgns. und abds.	2 ¹	1 ⁰	0≡ ⁰	4.0
10	Mgns. kl., d. gz. bd. ≡ ¹⁻² ≡ ¹⁻² ; ∞ ² √ * ⁰ 8 a—6 p.	0≡ ²	10 ¹ * ⁰	10 ¹	6.7
11	Tgsüb. wechs. bed., abds. klar; * ⁰ mgns., ≡ ⁰ abds.	4 ¹	8 ¹	0≡ ⁰	4.0
12	Gz. Tag wechs. bed., ≡ ⁰⁻¹ ∞ ⁰⁻¹ ∞ ⁰⁻¹ .	3 ⁰ ≡ ¹	7 ⁰	8 ⁰	6.0
13	Gz. Tg. fast gz. bed., ≡ ⁰⁻¹ ∞ ⁰⁻² ∞ ⁰⁻¹ ; * ⁰ von 8 p.	3 ⁰ ≡ ¹	10 ⁰	10 ⁰⁻¹ * ⁰	7.7
14	Mgns. gz. bed., Aush., abds. wolkenl.; ≡ ⁰⁻¹ * ⁰ mgns.	10 ¹ * ⁰	0	0	3.3
15	Gz. Tag wolkenlos, ≡ ⁰⁻¹ ∞ ⁰⁻² ∞ ⁰⁻¹ .	0≡ ¹	0	0≡ ⁰	0.0
16	Bis mtg. klar, nchmgs. wechs. bed., ≡ ⁰⁻¹ ∞ ⁰⁻¹ .	1 ⁰ ≡ ⁰	6 ⁰	8 ¹	5.0
17	Gz. Tag wechs. bed.; ≡ ⁰ mgns., ☐ 7 a.	7 ⁰	9 ⁰	6 ⁰⁻¹	7.3
18	Gz. Tg. gz. bd., * ⁰ ● ⁰ Δ ⁰ zeitw.; ∞ mgns., ∩ ³ / ₄ 12.	10 ²	10 ² ● ⁰	10 ⁰ * ⁰	10.0
19	Gz. Tag gz. bed.; ● ⁰ zeitweise mgns.	10 ²	10 ¹	10 ¹	10.0
20	Mgns. u. abds. gz. bed., vormgs. wechs. bed.	10 ¹	10 ¹	10 ¹	10.0
21	Gz. Tag gz. bed., ≡ ⁰ ∞ ⁰⁻¹ .	10 ¹	10 ¹	10 ¹	10.0
22	Bis mtg. gz. bd., d. Aush., nchm. heit., ≡ ⁰⁻¹ ∞ ⁰⁻² .	10 ¹ ≡ ⁰	0	3 ⁰ ≡ ⁰	4.3
23	Mgns. gz. bed., d. Aush., abds. wolkenlos, ∞ ⁰⁻² .	10 ¹	3 ¹	0	4.3
24	Gz. Tag heiter, ∞ ⁰⁻² ∞ ⁰ .	2 ⁰	4 ⁰	0	2.0
25	Vorm. größt. bed., dann ganz bed., ≡ ⁰ ; * ⁰ von 6 p.	10 ¹	7 ¹	10 ¹ * ⁰	9.0
26	Bis mtg. gz. bed., d. w. bed.; ● ¹ vrm. ztw., ∩ ² / ₄ p.	10 ¹ ● ⁰	9 ¹	7 ⁰⁻¹	8.7
27	Gz. Tag fast gz. bed.; ● ⁰ mtgts., ∩ ¹ / ₂ 12 a.	9 ¹⁻²	9 ¹	10 ¹	9.3
28	Gz. Tag fast gz. bed.; ● ⁰⁻¹ * ⁰ Δ ⁰ von 2 p zeitw.	9 ¹	10 ¹ ● ⁰	9 ¹ ● ⁰	9.3
29	Bis mtg. fst. gz. bed., d. Aush.; ● ¹ u. Δ ¹ , mgns. böig.	10 ²	3 ¹	1 ⁰	4.7
30	Gz. Tg. größt. bed., ≡ ⁰ ; * ⁰⁻¹ 8 a—3 p zeitw., Δ ⁰ .	9 ¹	10 ¹ * ⁰	7 ⁰⁻¹	8.7
31	Mgns. gz. bed., tgsüb. wechs. bed., abds. Aush.; * ⁰ vorm.	10 ¹ * ⁰	7 ¹	2 ⁰	6.3
Mittel	[zeitweise]	7.7	7.2	6.5	7.1

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 12.7 mm am 4. und 5.

Niederschlagshöhe: 25.6 mm.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ☉, Regen ●, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln Δ, Nebel ≡, Bodennebel ≡, Nebelreißen ≡|, Tau ⚡, Reif ∞, Rauhreif ∨, Glatteis ∞. Sturm ⚡, Gewitter ⚡, Wetterleuchten <, Schneedecke ☒, Schneeestöber ⚡, Höhenrauch ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⊕, Halo um Mond ☾, Kranz um Mond ☾, Regenbogen ∩.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und
Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),
im Monate Jänner 1911.

Tag	Verdunstung in <i>mm</i>	Dauer des Sonnen- scheins in Stunden	Ozon, Tages- mittel*)	Bodentemperatur				
				0.50 <i>m</i>	1.00 <i>m</i>	2.00 <i>m</i>	3.00 <i>m</i>	4.00 <i>m</i>
				Tages- mittel	Tages- mittel	2h	2h	2h
1	0.8	5.6	10.0	2.1	4.6	8.5	9.8	10.7
2	0.4	0.0	6.7	1.9	4.6	8.4	9.7	10.6
3	0.3	0.0	2.7	1.7	4.4	8.4	9.7	10.6
4	0.2	0.0	0.3	1.7	4.3	8.3	9.6	10.6
5	0.2	0.0	0.0	1.6	4.2	8.3	9.6	10.5
6	0.0	0.0	3.0	1.6	4.1	8.2	9.6	10.5
7	0.0	0.0	0.0	1.6	4.0	8.1	9.5	10.4
8	0.2	2.1	10.3	1.6	4.0	8.1	9.5	10.4
9	0.3	7.0	4.3	1.6	3.9	8.0	9.4	10.4
10	0.1	2.2	3.0	1.4	3.9	7.9	9.3	10.4
11	0.4	1.8	7.7	1.4	3.8	7.9	9.3	10.4
12	0.2	6.2	0.0	1.2	3.8	7.8	9.3	10.3
13	0.1	1.4	0.0	1.1	3.7	7.7	9.2	10.3
14	0.2	6.0	8.3	1.0	3.6	7.7	9.1	10.2
15	0.2	2.7	0.0	0.9	3.6	7.6	9.1	10.2
16	0.1	6.1	2.0	0.7	3.4	7.6	9.1	10.2
17	0.5	7.0	9.7	0.6	3.4	7.5	9.0	10.2
18	1.1	0.0	12.0	0.6	3.3	7.5	9.0	10.2
19	0.7	0.0	10.0	0.6	3.2	7.4	8.9	10.1
20	0.7	3.4	10.7	0.6	3.1	7.4	8.9	10.1
21	0.4	0.0	3.3	0.7	3.1	7.3	8.9	10.0
22	0.2	3.7	3.0	0.7	3.0	7.3	8.8	10.0
23	0.8	6.6	9.7	0.8	3.0	7.2	8.7	10.0
24	0.7	7.9	9.7	0.8	2.9	7.2	8.7	10.0
25	0.7	3.8	11.0	0.8	2.9	7.1	8.7	9.9
26	0.2	2.7	12.0	0.7	2.9	7.0	8.6	9.9
27	1.4	3.7	11.0	0.7	2.9	7.0	8.6	9.8
28	1.2	0.0	10.0	0.7	2.9	7.0	8.5	9.8
29	1.2	2.8	8.7	0.8	2.9	6.9	8.5	9.8
30	1.2	1.5	10.3	0.8	2.8	6.9	8.5	9.8
31	0.3	4.4	9.3	0.8	2.8	6.8	8.4	9.8
Mittel	0.5	2.9	6.4	1.1	3.5	7.6	9.1	10.2
Monats- Summe	15.0	88.6						

Maximum der Verdunstung: 1.4 *mm* am 27.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 12.0 am 18. und 26.

Maximum der Sonnenscheindauer: 7.9 Stunden am 24.

Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 32⁰/₁₀₀, von der mittleren:
140⁰/₁₀₀.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich
im Jänner 1911.

Nr.	Datum	Kronland	O r t	Zeit, M. E. Z.		Zahl der Meldungen	Bemerkungen
				h	m		
1	4.	Krain	Hermsburg	22	22	1	
2	6.	Böhmen	Schönwehr	3	10	1	
3	6.	»	»	3	20	1	
4	7.	Tirol	Cusiano	3	—	1	
5	7.	»	»	10	30	1	
6	13.	Krain	Möttling, Podzemelj, Drašič	5	32	3	
7	16.	Schlesien	Peterswald	18	29	1	
8	19.	Steiermark	Seiz	0	45	1	
9	23.	Dalmatien	Pridraga, Kašič	17 ¹ / ₄	—	2	
10	23.	Niederösterreich	Kottes	21	30	1	
11	23.	Tirol	Nauders	24	—	1	
12	25.	Niederösterreich	Kottes	0	44	1	
13	25.	Tirol	Valsorda	4	30	1	
14	25.	Niederösterreich	Kottes	7	16	1	
15	26.	Steiermark	Neuschloß	20	01	1	
16	30.	»	»	17	45	1	

Internationale Ballonfahrt vom 5. Jänner 1911.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Barothermograph Nr. 289 von Bosch mit Bimetallthermometer, Rohrthermometer und Bourdonaneroïd von Bosch (Temperaturkorrektur: siehe unten).

Art, Größe, Füllung, freier Antrieb der Ballons: 2 Gummiballons (russisch), Durchm. 1·0 und 0·5 m, Plattendicke 0·5 mm, H-Gas, 1·6 kg.

Ort, Zeit und Meereshöhe des Aufstieges: Sportplatz auf der Hohen Warte, 8^h 17^m a (M. E. Z.), 190 m.

Witterung beim Aufstieg: Bew. 10[≡]1, ●⁰-1, windstill.

Flugrichtung bis zum Verschwinden der Ballons: W.

Name, Seehöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: Taßwitz, Bezirk Znaim, Mähren, 18° 9' E. v. Gr., 48° 51' n. Br., 245 m, 70 km N 11° W.

Landungszeit: 9^h 39^m.

Dauer des Aufstieges: 42·6^m.

Mittlere Fluggeschwindigkeit: Vertikal 5·4 m/sek., horiz. 14·5 m/sek.

Größte Höhe: 13750 m.

Tiefste Temperatur: -55·0° (Bimetall) in der Höhe von 9980 m.

Ventilation genügt bis zur Maximalhöhe.

Anmerkung: Der Rohrthermograph scheint gehemmt gewesen zu sein und zeigt mit zunehmender Höhe wachsende Differenzen bis zu 6°.

Zeit	Luft- druck	See- höhe	Tem- peratur	Gradi- ent	Venti- lation	Bemerkungen
Min.	mm	m	° C	$\Delta/100$ ° C		
0·0	743	190	1·0	} 0·42	} stets > 1	Geringe Temperaturabnahme bis 3000.
1·6	715	500	- 0·5			
2·6	694	740	- 1·3	} 0·25		
3·9	670	1000	- 2·0			
4·8	647	1290	- 2·7	} 0·38		
5·5	630	1500	- 3·4			
7·3	590	2000	- 5·2	} 0·79		
9·0	553	2500	- 7·2			
10·4	526	2910	- 8·9	} 0·72		
11·0	520	3000	- 9·4			
13·4	486	3500	-13·5	} 0·76		
14·4	473	3720	-15·3			
15·4	455	4000	-17·4	} 0·83		
17·5	419	4630	-21·8			
18·7	397	5000	-24·5	} 0·83		
21·4	346	6000	-32·2			
22·7	321	6530	-36·3	} 0·83		
24·0	300	7000	-40·3			
26·6	258	8000	-48·8	} 0·83		
28·4	238	8530	-52·9			

Zeit	Luftdruck	Seehöhe	Temperatur	Gradient	Ventilation	Bemerkungen	
Min.	mm	m	°C	$\Delta/100$ °C			
29·5	220	9000	-53·0	} 0·06		Tiefste Temperatur.	
30·6	209	9370	-53·4				
32·1	190	9980	-55·0	} 0·26			
32·2	189	10000	-54·9				
35·0	162	11000	-52·4	} 0·26			
35·9	154	11330	-51·5				
37·6	139	12000	-51·0	} 0·06			
39·2	127	12590	-50·7				
40·1	119	13000	-51·7	} 0·24			1·8
40·9	112	13390	-52·6				
42·6	106	13750	-52·5	} -0·03	0·8	Maximalhöhe, Tragballon platz.	
43·3	111	13460	-52·3				
44·8	127	12580	-50·5	} 0·21			
48·3	160	11080	-51·9				
50·9	186	10120	-54·2	} -0·09			
53·7	218	9100	-53·4				
55·3	233	8670	-54·0	} 0·08		Austritt aus der isothermen Zone. Landing.	
81·5	—	—	—				

Temperaturverteilung während des Abstieges (13—9 km):

Höhe, km.....	13	12	11	10	9
Temperatur, °C.....	-51·4	-51·0	-52·0	-54·2	-53·5

Die Luftdruckangaben des Bourdonrohres sind wegen der Temperatur korrigiert nach der Formel:

$$\delta p = -\Delta T (0.34 - 0.00046 p) - X.$$

$t =$	0°	-10°	-20°	-30°	-40°	-50°	-60°
$X =$	0	1	2	4	4	4	4

Gang der meteorologischen Elemente am 5. Jänner 1911 in Wien, Hohe Warte (202·5 m)

Zeit	7 ^h a	8 ^h a	9 ^h a	10 ^h a	11 ^h a	12 ^h M	1 ^h p	2 ^h p
Luftdruck, mm	741·7	42·2	42·6	42·6	42·2	42·4	42·2	42·3
Temperatur, °C	0·8	0·8	0·9	0·6	0·5	0·6	0·7	1·0
Windrichtung	NE	ENE	E	ENE	NE	NE	E	
Windgeschwindigkeit, m/sek.	2·5	3·4	1·7	1·1	1·7	1·4	2·8	
Wolkenzug:	Den ganzen Tag Nebel.							

Internationale Ballonfahrt vom 6. Jänner 1911.

(Nachtg.)

Bemannter Ballon.

Beobachter: Dr. Otto Freiherr v. Myrbach.*Führer:* Hauptmann Wilhelm Booms.*Instrumentelle Ausrüstung:* Darmer's Reisebarometer, Aßmann's Aspirationsthermometer, Lambrecht's Haarhygrometer.*Größe und Füllung des Ballons:* 1300 m³ (Ballon »Hungaria III«), Leuchtgas.*Ort des Aufstieges:* Arsenal, k. u. k. Luftschifferabteilung.*Zeit des Aufstieges:* 8^h 19^m a (M. E. Z.).*Witterung:* Str. 10, ENE 1.*Landungsort:* Schratzenberg bei Feldsberg (Niederösterreich).*Länge der Fahrt:* a) Luftlinie 66 km, b) Fahrtlinie 68·8 km.*Mittlere Geschwindigkeit:* 26·5 km/h.*Mittlere Richtung:* N 30° E.*Dauer der Fahrt:* 2^h 36^m.*Größte Höhe:* 2210 m.*Tiefste Temperatur:* -6·2° C in der Höhe von 2160 m.

Zeit	Luft- druck <i>mm</i>	See- höhe <i>m</i>	Luft- tem- peratur <i>°C</i>	Relat. Feuch- tigkeit <i>‰</i>	Dampf- span- nung <i>mm</i>	Bewölkung		Bemerkungen
						über	unter	
						dem Ballon		
7 ^h 48 ^m	749·8	202	0·9	76	3·7	Str 10	—	Vor dem Aufstieg.
8 19	—	—	—	—	—	—	—	Aufstieg.
30	722	500	0·3	86	4·0	Str-Cu 5	0	1
35	706	680	-1·7	91	3·7	Str-Cu 5	0	2
45	689	880	-2·8	100	3·7	Str-Cu 4	Str-Cu 7 ⁰	Über Simmering.
55	674	1050	-2·2	89	3·5	Ci 1	Str-Cu 10 ¹	3
9 00	667	1140	-1·3	69	2·9	Ci 1	»	4
10	655	1280	-1·8	65	2·6	Ci 2	Str-Cu 10 ⁰	5
20	653	1310	-2·3	69	2·7	»	Str-Cu 10 ¹	⊙ ⁰ ständig hinter Ci.
25	642	1440	-2·3	61	2·3	»	»	
45	622	1700	-1·8	44	1·8	»	Str-Cu 9	6
50	608	1880	-2·2	39	1·5	»	Str-Cu 7	⊙ ¹
55	600	1980	-4·1	39	1·3	Ci 3	»	⊙ ¹
10 00	593	2080	-5·2	39	1·2	Ci 2	»	⊙ ¹

¹ ⊙ Ringsum Wolken in derselben Höhe.

² ENE vom Zentralfriedhof. Gleich darauf ⊙ an der oberen Grenze der Wolken-
schichte.

³ Über den Wolken ober der Rotunde.

⁴ Über der Donau. Die Wolken unter uns ziehen nach S ⊙.

⁵ Erde nur mehr hie und da durch Lücken sichtbar. Orientierung unmöglich.

⁶ Die Wolken unter uns bilden Wellen von einer Länge von 1 bis 2 km. In den
Wellentälern sind sie dünn, so daß man stellenweise durchsieht.

Zeit	Luft- druck <i>mm</i>	See- höhe <i>m</i>	Luft- tem- peratur <i>° C</i>	Relat. Feuch- tigkeit <i>%</i>	Dampf- span- nung <i>mm</i>	Bewölkung		Bemerkungen
						über	unter	
						dem Ballon		
10 ^h 05 ^m	583	2210	-5.6	40	1.2	Ci 3	Str-Cu 7	1
10	587	2160	-6.2	42	1.2	»	»	2
55	—	—	—	—	—	—	—	3
11 06	750.0	200	0.6	93	4.4	Str-Cu 10	—	SSE 1 am Landungs- platz.

¹ Ci vor ☉ verdichtet sich etwas; der Ballon fällt.

² Wir fallen ziemlich rasch bis zur Wolkengrenze in 1000 *m* Höhe. In dieser Höhe schwimmen wir einige Zeit, Ballon über, Korb in den Wolken. Wind im Korb. Dann taucht der Ballon unter und passiert rasch fallend in 500 *m* Höhe eine zweite Wolkenschichte.

³ Sehr glatte Landung in Schratzenberg bei Feldsberg (N. Ö.).

Temperatur nach Höhenstufen:

Höhe, <i>m</i>	200	500	1000	1500	2000
Temperatur, <i>°C</i>	0.9	0.5	- 2.4	- 2.2	- 4.3

Gang der meteorologischen Elemente am 6. Jänner 1911 in Wien, Hohe Warte (202.5 *m*):

Zeit	7 ^h a	8 ^h a	9 ^h a	10 ^h a	11 ^h a	12 ^h M.
Luftdruck, <i>mm</i>	747.2	748.0	748.8	749.5	749.6	749.7
Temperatur, <i>°C</i>	0.6	0.6	0.6	0.7	1.1	1.0
Windrichtung		W	WNW	SE	ENE	E
Windgeschwindigkeit, <i>m/sek.</i>		4	3	5	3	11
Wolkenzug aus	S	S	SSE			

Jahrg. 1911.

Nr. X.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 23. März 1911.

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 119, Abt. IIa, Heft IX (November 1910).

Das k. M. Prof. Anton Waßmuth in Graz übersendet eine Untersuchung: »Über die Invarianz eines das kinetische Potential enthaltenden Ausdruckes gegen eine H. A. Lorentz-Transformation.«

Ist $q^2 = x^2 + y^2 + z^2$, H das kinetische Potential, V das Volumen, T die Temperatur, p der Druck, S die Entropie, $G = \frac{\partial H}{\partial q}$ die Bewegungsgröße mit den Komponenten G_x, G_y, G_z , und $u = \sqrt{c^2 - q^2}$, so ist bekanntlich für eine H. A. Lorentz-Transformation

$$u dt = u' dt', \quad H dt = H' dt', \quad V dt = V' dt', \\ T dt = T' dt', \quad E dt - G_x dx = E' dt' - G'_x dx'$$

und ebenso

$$p = p', \quad S = S', \quad G_y = G'_y, \quad G_z = G'_z, \\ \frac{H}{u} = \frac{H'}{u'}, \quad \frac{G}{q} u = \frac{G'}{q'} u' \quad \text{usw.}$$

Unter diesen Invarianzen ist wohl die wichtigste die Planck'sche Relation

$$\frac{H}{\sqrt{c^2 - q^2}} = \frac{H'}{\sqrt{c^2 - q'^2}},$$

da sie gestattet, das kinetische Potential H (und somit auch alle Zustandsgrößen) als Funktion von q , V und T anzugeben, sobald es für die Geschwindigkeit Null als Funktion der Temperatur und des Volums bekannt ist.

In der obigen Arbeit wird gezeigt, daß man zu neuen Invarianzen gelangt, wenn man die angeführten in bestimmter Weise variiert. Diese Bedingungen sind:

I. Es muß auch die Zeit variiert werden, so daß also

$$\delta \frac{d\psi}{dt} = \delta \dot{\psi} = \frac{d\delta\psi}{dt} - \dot{\psi} \frac{d\delta t}{dt}$$

ist und außerdem muß

II. falls nach Helmholtz die Temperatur $T = \varepsilon$, d. i. gleich einer zyklischen Geschwindigkeit genommen wird, die Variation so stattfinden, daß

$$d\delta\varepsilon = d\delta\varepsilon'$$

bleibt. Werden diese Bedingungen erfüllt, so findet man

$$\delta[u \cdot dt] = \delta[u' \cdot dt'], \quad \delta[T \cdot dt] = \delta[T' \cdot dt'],$$

$$\delta[V \cdot dt] = \delta[V' \cdot dt']$$

und insbesondere

$$\delta[H \cdot dt] = \delta[H' \cdot dt']$$

sowie natürlich

$$\delta \left[\frac{H}{\sqrt{c^2 - q^2}} \right] = \delta \left[\frac{H'}{\sqrt{c^2 - q'^2}} \right].$$

Die gewonnene Erkenntnis steht in innigem Zusammenhange mit der von Waßmuth (Anzeiger der kaiserl. Akademie vom 16. Februar 1911) gegebenen Form des Prinzips der kleinsten Aktion

$$\int_{t_0}^{t_1} [\delta(H \cdot dt) + E \cdot d\delta t + \delta U \cdot dt] = 0,$$

so daß also zu dem invarianten Teil $\delta[Hdt]$ noch die Summe

$$E \cdot d\delta t + \delta U \cdot dt = \delta[E \cdot dt],$$

die nicht invariant ist, dazu tritt.

Für die rein mechanischen Probleme wird

$$H = 2L - E$$

und das invariante

$$Hdt = G_x dx + G_y dy + G_z dz - Edt,$$

dessen Variation ebenfalls invariant ist (vgl. Waßmuth, Anzeiger der kaiserl. Akademie vom 12. Jänner 1911).

Das w. M. Prof. W. Wirtinger übersendet folgende zwei Arbeiten:

- I. »Über eine Schraubenliniengeometrie und deren konstruktive Verwertung«, von Ludwig Tuschel, zurzeit in Lussin grande.

In diesem Aufsatz wird vor allem nachgewiesen, daß man die Gesamtheit der ∞^3 Wendelflächen vom Parameter ξ , deren Achsen einem Parallelstrahlbündel durch a_∞ angehören, als »Pseudoebenen« einer Geometrie betrachten kann, in der die »Pseudogeraden« die mit diesen Wendelflächen parallelachsigen gemeinen Schraublinien vom Parameter $\frac{\xi}{2}$ und die »Pseudopunkte« solche Reihen diskreter Punkte sind, die im Abstände $\xi\pi$ auf den Geraden durch a_∞ liegen. In dieser »Pseudogeometrie« gelten die Axiome der Verknüpfung und Anordnung. Den Existenznachweis für diese Geometrie führt der Verfasser durch Angabe einer Transformation, derzufolge Geraden, Ebenen und Punkten des Raumes obige Schraublinien, Wendelflächen und Reihen diskreter Punkte entsprechen.

Diese Geometrie leitet zu einer ganz neuen Auffassung und konstruktiven Behandlung etwa der aus Schraublinien obiger Art erzeugten Flächen. Die Schraubflächen z. B. bilden in dieser Geometrie das Analogon zu den Regelflächen der gewöhnlichen Geometrie, die einem bestimmten Strahlnetz angehören. Bildet man die Punkte des Raumes aus zwei Zentren mittels Pseudogeraden auf eine zur Richtung a_∞ senkrechte Ebene ab, so erkennt man, daß sich in dieser Abbildung

sämtliche Aufgaben über Lagenbeziehungen der Pseudogeometrie mit denselben Strichen lösen lassen wie die entsprechenden Aufgaben der gewöhnlichen Geometrie.

II. »Zur Differentialgeometrie der projektiven Gruppe einer Mannigfaltigkeit zweiten Grades«, von Prof. Gerhard Kowalewski in Prag.

\mathcal{G} sei die projektive Gruppe einer nichtausgearteten Mannigfaltigkeit zweiten Grades in dem ebenen n -dimensionalen Raume R_n . Mit einem Kurvenelement ist bei allen Transformationen von \mathcal{G} eine $(n+1)$ -gliedrige Punktreihe invariant verknüpft. Für diese kovariante, hier noch in besonderer Weise zu normierende Punktreihe gelten Differentialformeln, die in der Differentialgeometrie der Gruppe \mathcal{G} dieselbe Rolle spielen wie die Frenet'schen Formeln in der gewöhnlichen Differentialgeometrie. Im Anschluß hieran kann man sofort die Grundformeln der natürlichen Geometrie der Gruppe \mathcal{G} (im Sinne G. Pick's) aufstellen.

Die Betrachtungen lassen sich mit einigen Modifikationen auch bei ausgearteten Mannigfaltigkeiten zweiter Ordnung sowie bei Mannigfaltigkeiten zweiter Klasse durchführen.

Dr. Franz Aigner übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Welleninterferenz, bei welcher der Gangunterschied ohne Wegdifferenz erreicht wird.«

Prof. Dr. Karl Brunner übersendet zwei Arbeiten aus dem chemischen Institute der k. k. Universität in Innsbruck:

I. »Über die Stellung der Substituenten in der α -Resodicarbonsäure«, von Paul Waitz.

Der Verfasser hat, um die bisher noch nicht festgestellte Konstitution der zuerst durch C. Senhofer und Brunner hergestellten α -Resodicarbonsäure zu erkennen, den Nachweis geliefert, daß sie einerseits aus β -Resorcyssäure, andererseits auch aus γ -Resorcyssäure durch die Einwirkung von kohlen-

saurem Ammon unter Druck entsteht. Unter Zugrundelegung der bekannten Konstitution der β - und γ -Resorcylsäure schließt er daraus auf die Konstitution der α -Resodicarbonsäure.

Dieser Schluß wird überdies durch den experimentell bewiesenen Zerfall der α -Resodicarbonsäure in β - und γ -Resorcylsäure unterstützt. Darnach ist die α -Resodicarbonsäure als die 2, 6-Dioxybenzol-1, 3-Dicarbonsäure zu bezeichnen.

II. »Über die Stellung der Substituenten in der Homooxysalicylsäure«, von Hans Schmid.

Die Konstitution der Homooxysalicylsäure, welche vor 30 Jahren zuerst von K. Brunner durch die direkte Carboxylierung des Toluhydrochinons hergestellt wurde, ist bisher noch nicht mit Sicherheit bestimmt worden. Durch die vorliegende Arbeit wurde diese Frage gelöst.

Es ist nämlich dem Verfasser gelungen, diese Säure sowie das Toluhydrochinon selbst durch Behandlung ihrer Acetylprodukte mit Kaliumpermanganat zunächst in die acetylierten Carbonsäuren überzuführen. Nach der Abspaltung der Acetylgruppen konnte die aus der Homooxysalicylsäure erhaltene Dicarbonsäure mit der von F. Herrmann aus dem Succinylornithinester gewonnenen Hydrochinondicarbonsäure identifiziert werden. Da deren Stellung durch die Untersuchungen von Baeyers bekannt ist, folgt, daß die Homooxysalicylsäure die 2, 5-Dioxy-1-Methylbenzol-4-Carbonsäure ist.

Das w. M. Hofrat Franz Steindachner erstattet einen vorläufigen Bericht über drei neue Arten aus der Familie der *Chamaeleontidae*, welche von dem Afrikareisenden Herrn R. Grauer in den Urwäldern westlich vom Tanganikasee gesammelt wurden, und zwar:

1. *Chamaeleon graueri* n. sp. Äußerst nahe verwandt mit *Ch. johnstoni* Blgr. und wesentlich von letzterer Art nur durch die Entwicklung eines zarten Schuppenkammes längs der Mittellinie des Bauches verschieden. Beschuppung der Rumpfsseiten ungleichmäßig, Männchen dreihörnig, Occipitallappen und Parietalleiste fehlend. Schnauzenhorn bei jüngeren ♂ etwas länger als die

Parietalhörner. Schnauze ein wenig mehr vorgezogen und etwas minder steil abfallend, Schwanz relativ merklich länger als bei *Ch. johnstoni*. Bauchlinie bei dunklerer Körperfärbung gelb, bei hellerer aber von der Grundfarbe des Bauches. Mehrere Exemplare (♂ und ♀) aus dem Urwald hinter den Sandbergen des nordwestlichen Ufers des Tanganikasees in einer Höhe von 1800 bis 2000 *m* und ein Exemplar (♀) aus den Urwäldern nächst Bukoba.

Größtes ♂ 260 *mm*, Schwanzlänge 137 *mm*. Größtes ♀ 246 *mm*, Schwanzlänge 128 *mm*.

2. *Rhampholeon boulengeri* n. sp. In der Körperform mit *Rh. brevicaudatus* (Matschie) übereinstimmend, doch mit einem kurzen, kleinen, kegelförmigen Schnauzenfortsatz, einer vorne konkaven Interorbitalleiste und ohne Hautfalte vom Auge zur Schwanzspitze. Schwanzlänge zirka $\frac{1}{3}$ der Totallänge. Außer der zweispitzigen Krallen kein Stachel an Fingern und Zehen. Augenbrauenrand mehr minder deutlich dreieckig zugespitzt. Temporalleiste und Parietalkamm gut entwickelt. Interorbitalrand mäßig konkav, die beiden niedrigen Augenbrauenfortsätze durch eine Querleiste verbunden. Helm niedrig, hinten ohne Unterbrechung in den Rücken übergehend. Rumpf hoch wie bei *Rh. brevicaudatus*. Rückenlinie schwach ausgezackt. Beschuppung ungleichförmig, die wenig größeren Tuberkeln, namentlich auf den Extremitäten, stachelartig zugespitzt.

Kopf, Brust und Außenseite der Extremitäten, zuweilen auch die vordere größere oder kleinere Rumpfhälfte tiefschwarzbraun, der übrige Rumpfteil bräunlichweiß. Unterseite des im basalen Teile, namentlich bei Männchen stark verdickten Schwanzes ist bei Männchen querüber flach. Drei Exemplare, darunter 2 ♂, aus dem Urwald hinter den Sandbergen des nordwestlichen Ufers des Tanganikasees.

Totallänge des größten Männchens 65 *mm*, Schwanzlänge etwas mehr als 12 *mm*, größte Rumpfhöhe 23 *mm*, Kopflänge 13 *mm*, größte Kopfbreite in der Augengegend $7\frac{1}{2}$ *mm*. Nur die äußerste Schwanzspitze ist einrollbar.

3. *Rhampholeon affinis* n. sp.? Von *Rh. spectrum* nur durch den Mangel eines Stachels an der Beugseite der zweispitzigen Krallen der Finger und Zehen unterscheidbar. Schwanz-

länge zirka $\frac{1}{3}$ der Totallänge gleich. Augenbrauenrand dreieckig zugespitzt, Interorbitalraum vertieft. An der Schnauzenspitze ein kleines, kegelförmiges, fein beschupptes Horn und jederseits ein Supraciliarhorn wie bei *Rh. spectrum*. Beschuppung ungleichmäßig. Zwei Exemplare von Beni.

Sollte sich aus einer erneuerten Untersuchung einer größeren Individuenreihe von *Rh. spectrum* ergeben, daß der Zahn an der Basis der zweispitzigen Krallen der Finger und Zehen, wenigstens an einigen derselben, nicht zur Entwicklung gelange, so wäre die hier als neu? aufgestellte Art als eine Abnormität oder Abart wegen Mangel anderer Unterschiede einzuziehen.

Das w. M. Prof. Dr. R. v. Wettstein überreicht als Fortsetzung der Bearbeitung der botanischen Ergebnisse der Expedition der kaiserl. Akademie nach Südbrasilien im Jahre 1901 eine Abhandlung des Privatdozenten Dr. O. Porsch, betitelt: »*Araceae*. I. Die Anatomie der Nähr- und Haftwurzeln von *Philodendron Selloum* C. Koch. Ein Beitrag zur Biologie der Epiphyten.«

Die Abhandlung gibt eine eingehende Darstellung des anatomischen Baues der Nähr- und Haftwurzeln der epiphytischen Form von *Philodendron Selloum* und eine Erklärung der anatomischen Verschiedenheiten derselben auf Grund der Analyse ihrer verschiedenen Funktionen. Sie zeigt weiter die Übereinstimmung zwischen dem Grade der Divergenz im anatomischen Bau und der erblichen Fixierung des Epiphytismus der Pflanze unter vergleichend kritischer Berücksichtigung der bisher untersuchten Fälle.

Das w. M. Prof. Hans Molisch überreicht eine Arbeit, betitelt: »Über Heliotropismus im Radiumlichte.«

1. Die von stark leuchtenden Radiumpräparaten ausgehenden Lichtstrahlen können positiven Heliotropismus hervorrufen. Hafer- (*Avena sativa*) und Wickenkeimlinge (*Vicia sativa*) krümmen sich auf leuchtende Radiumpräparate in deutlicher Weise zu. Bei gewissen Keimlingen, z. B. denen der

Wicke, tritt gleichzeitig eine starke Hemmung des Längenwachstums ein, weshalb bei heliotropischen Versuchen die Keimlinge dem Radiumpräparate nicht allzu sehr genähert werden dürfen.

2. Da die Lichtintensität der Radiumpräparate im allgemeinen eine sehr schwache ist, so gelingen die Versuche nur mit heliotropisch empfindlichen Pflanzen. Keimlinge der Gerste (*Hordeum vulgare*) und der Sonnenblume (*Helianthus annuus*), die eine weit geringere heliotropische Empfindlichkeit besitzen als Wicke und Hafer, wurden durch die mir zur Verfügung stehenden Radiumpräparate niemals zu heliotropischen Krümmungen veranlaßt.

3. Die heliotropische Wirkungssphäre der Radiumpräparate ist bei Keimlingen, die unter einem Metall- oder Glassturz gezogen werden, eine viel kleinere als bei solchen, die unbedeckt in der Dunkelkammer stehen. Ähnlich wie bei heliotropischen Versuchen des Verfassers im Bakterienlichte zeigte sich auch hier, daß die gasförmigen Verunreinigungen der sogenannten Laboratoriumsluft den negativen Geotropismus bei gewissen Keimlingen schwächen oder ganz ausschalten, und daß dann der Heliotropismus um so klarer hervortritt. Dies trifft nun auch für den Heliotropismus im Radiumlichte zu. Unter dem Sturz werden die die Luft verunreinigenden gasförmigen Stoffe durch die große Oberfläche der Topferde absorbiert und die Luft hierdurch gereinigt. In reiner Luft wirkt das Radiumlicht nur auf 2 bis 3 *cm*, in verunreinigter hingegen bis auf 13 *cm*.

4. Die von Radiumpräparaten ausgehenden dunkeln α -, β - und γ -Strahlen beeinflussen die Keimlinge in verschiedener Art: sie hemmen häufig das Längenwachstum in hohem Grade, verkürzen die Dauer der spontanen Nutation der Knospenspitze, hemmen die Bildung von Anthokyan (Wicke), üben aber keinen richtenden Einfluß auf die Keimstengel, d. h. sie rufen keinen Tropismus hervor.

5. Bei einer separaten Prüfung der α -Strahlen ergab sich, daß diese für sich bei verschiedenen Pflanzen gleichfalls eine sehr bedeutende Hemmung des Längenwachstums und eine Schädigung hervorrufen, z. B. bei Keimlingen der Wicke.

Prof. Molisch überreicht ferner folgende zwei Arbeiten:

- I. »Über das Vorkommen und die Entstehung des Kautschuk bei den Kautschukmisteln«, von Dr. Hugo Iltis (aus dem botanischen Laboratorium der k.k. deutschen Technischen Hochschule in Brünn).

Die wichtigsten Resultate sind folgende: Eine Anzahl süd-amerikanischer Loranthaceengattungen, von denen zwei (*Strutanthus* und *Phtirusa*) hier genauer behandelt wurden, besitzen in ihren Früchten beträchtliche Mengen von Kautschuk. Der Kautschuk bildet einen kompakten Mantel um die Frucht und vertritt nicht das Viscin unserer Misteln, da dieses auch hier vorhanden ist. Während bei den meisten Kautschukpflanzen der Kautschuk in Milchröhren vorkommt, die bereits im Embryo angelegt sind, so daß also bei diesen Pflanzen immer ein Milchsaft von annähernd gleicher Zusammensetzung vorhanden ist, der sich während der Entwicklung des Samens zur fertigen Pflanze nur vermehrt, muß hier, bei den Kautschukmisteln, deren vegetative Teile überhaupt keinen Kautschuk enthalten, dieser in den Früchten neu entstehen. Die Kautschukmisteln bieten also das günstigste Material zum Studium der Kautschukgenese in der Pflanze. Der Kautschuk entsteht im Inhalt von Parenchymzellen, die auch in der reifen Frucht Zellkern, Plasmanschlauch und völlig unversehrte Wände aufweisen; die Zellwand ist an der Kautschukbildung nicht beteiligt.

In jungen Früchten sind die Kautschukzellen plasmareich und enthalten Milchsaft. Die an die Kautschukschicht innen anschließenden Zellen enthalten eine charakteristische, von mir als »Strutanthin« bezeichnete Substanz. Diese rotbraune, hornartige, stickstoff- und harzreiche, spröde, bei längerem Liegen im Wasser elastisch werdende Substanz hat bis zu einem bestimmten Stadium der Fruchtreife die gleiche Genese wie der Kautschuk. Die Fehling'sche Probe zeigt eine Anreicherung von Oxydulkörnchen in den Mutterzellen der Kautschukschicht. Eine sichere Antwort, ob in diesen Zellen vor der Kautschukbildung zuckerartige Stoffe vorhanden sind, kann aber nur die Untersuchung frischen Materials geben. Kautschukähnliche Substanzen finden sich auch neben Späeriten eines Fettes über dem Haftscheibchen des Embryos.

Das Viscin findet sich in größerer Menge nur in Form einer Kappe am oberen Ende der Frucht. Neben dem Cellulose-schleim, der aus bandförmigen, baumwollfaserähnlichen Schleimzellen hervorgeht, finden sich im Viscin auch harz- und fettartige Körper in größerer Menge. Den in der Literatur häufigen Verwechslungen dieser Körper ist durch die Unterscheidung des »Viscinschleims« vom »Viscinharz« und »Viscinfett« vorzubeugen.

Die Angabe P. F. Reinsch's, daß auch in *Viscum album* ein kautschukartiger Stoff, das Viskautschin, enthalten sei, wurde nachgeprüft und konnte nicht bestätigt werden. Hingegen wurde beobachtet, daß bei *Viscum album* ein alkohol-lösliches Harz aus Wunden fließt und als Wundverschluß dient. Während der Fruchtreife kommt es in der *Strutanthus*-Frucht zu tiefgreifenden Veränderungen, von denen hier nur eine angeführt sei, nämlich das Auftreten eines flüssigen, durch einen karotinähnlichen Farbstoff blutrot gefärbten Fettes in der äußeren Fruchtschale.

Die beiden untersuchten Genera stimmen in bezug auf Bau und Entwicklung in den Hauptpunkten überein.

- II. »Über die Abkürzung der Ruheperiode der Holzgewächse durch Verletzung der Knospen, beziehungsweise Injektion derselben mit Wasser (Verletzungsmethode)« von Dr. Friedrich Weber (aus dem pflanzenphysiologischen Institut der k. k. Universität in Wien).

Die Hauptresultate lauten:

1. Der Verfasser berichtet über ein neues Verfahren, die Ruheperiode der Holzgewächse abzukürzen. Die dabei zur Anwendung kommende Methode ist in kurzem folgende: Die zu behandelnden Knospen werden an ihrer Basis mit der Nadel einer Injektionsspritze, wie solche in der medizinischen Praxis Verwendung finden, angestochen. Hierauf wird der Inhalt der Spritze — gewöhnliches Hochquellenwasser — in die Knospe eingepreßt.

2. Auf diese Weise behandelte Knospen von *Syringa vulgaris* und *Tilia platyphyllos* werden (in der Phase der Nach-

ruhe) zum Frühtreiben gebracht, so daß sie den nicht behandelten Knospen um durchschnittlich etwa drei Wochen in der Entwicklung vorausseilen.

3. Für die Knospen von *Tilia platyphyllos* wurde festgestellt, daß die Verletzung (durch Anstich mit einer Nadel) allein ohne nachfolgende Wasserinjektion im wesentlichen denselben frühtreibenden Einfluß auf dieselben ausübt. »Verletzungsmethode«.

4. Auch auf Knospen von *Fagus sylvatica* und *Acer platanoides* übt die Wasserinjektion eine entwicklungsfördernde Wirkung aus, wenn auch in geringerem Maße als bei *Syringa* und *Tilia*.

5. Das bloße Verletzen der Knospen durch Stich bleibt bei *Acer platanoides* unwirksam.

6. Auch auf sogenannte »sitzengebliebene« Knospen von *Tilia parvifolia* wirkt Wasserinjektion im Sinne der Erweckung aus der Ruheperiode.

7. Es ist wahrscheinlich, daß auch bei der Injektion mit Wasser die Verletzung der wirksamere Faktor ist; doch dürfte immerhin auch das Einpressen von Wasser in die Knospe eine gewisse Rolle spielen.

Das w. M. Hofrat E. Weiß überreicht eine Abhandlung von Prof. S. Oppenheim: »Über die Eigenbewegungen der Fixsterne« und bemerkt dazu: »

In den letzten Jahren sind in den Eigenbewegungen der Fixsterne systematische Gesetzmäßigkeiten erkannt worden, die darauf hindeuten scheinen, daß die Fixsterne nicht alle einem einzigen, sondern mehreren Sternsystemen angehören. In dieser Beziehung hat speziell Kapteyn die Hypothese aufgestellt, daß das Sternenheer aus zwei Schwärmen bestehe, deren Bewegungen ganz unabhängig voneinander vor sich gehen und Eddington diese Annahmen mathematisch zu begründen gesucht. Dem gegenüber stellte Schwarzschild die Hypothese auf, daß das Sternsystem eine Art kristallinische Struktur besitze und in ihm die Geschwindigkeiten der Bewegung von drei Hauptachsen bedingt werden wie die Lichtgeschwindigkeit in einem

Krystall. Es gelang ihm auch die Lage dreier solcher Achsen mit genügender Annäherung festzulegen. Außerdem hat aber Gyldén darauf aufmerksam gemacht, daß die beobachteten Erscheinungen sich einfach auch dadurch erklären lassen, daß wir die Bewegungen nicht vom Zentralpunkte aus sondern von einem Körper sehen, der sich selbst um ihn bewegt. Es sei dieselbe Erscheinung wie die, von der Erde aus gesehen, so verwickelten Bewegungen der Asteroiden.

Oppenheim untersucht nun, gestützt auf das über die Eigenbewegungen der Fixsterne vorhandene Material, eingehend diese drei verschiedenen Hypothesen mittels Fourrier'scher Reihen und gelangt dabei zu folgenden Resultaten:

1. Die Teilung des ganzen Systems der Fixsterne in einzelne Schwärme mit verschiedenen Bewegungsrichtungen, ebenso wie die Annahme eines krystallinischen Baues, in dem die Geschwindigkeitsausbreitung nach verschiedenen Richtungen eine verschiedene ist, ist zur Erklärung der in den Spezialbewegungen der Sterne nachgewiesenen Gesetzmäßigkeiten weder notwendig noch gerechtfertigt.

2. Die harmonische Analyse der Eigenbewegungen der Sterne sowohl was ihre Größe anlangt als auch was rein statistische Abzählungen der Sterne im Verhältnis zum Positionswinkel der Eigenbewegungen betrifft, führt vielmehr zu der Vorstellung, daß die konstatierten Gesetzmäßigkeiten den gleichen Charakter zeigen wie jene, die sich im geozentrischen Laufe der kleinen Planeten konstatieren lassen.

3. Die Frage, ob durch diese Vorstellung allein der Beweis dafür erbracht ist, daß sich sowie die Planeten auch die Sterne in geschlossenen Bahnen um einen Zentralkörper oder Zentralpunkt bewegen, bleibt noch offen.

Das w. M. F. Becke legt eine Untersuchung vor: »Das spezifische Gewicht der Tiefengesteine.«

Es wird untersucht, in welcher Beziehung das spezifische Gewicht unveränderter vollkrystalliner Erstarrungsgesteine zur chemischen Zusammensetzung, insbesondere zur Stellung des Analysenpunktes im Osann'schen Dreieck und zur Größe $a - f$

steht. Für die wichtigsten Gesteinstypen ergeben sich folgende Mittelzahlen:

Granit:

$a-f$	13·54	10·42	7·80	5·74	3·06	-1·42	-7·0
s	2·609	2·625	2·638	2·654	2·678	2·702	2·723

Tonalit:

$a-f$	-3·00	-7·74	-10·86
s	2·711	2·789	2·837

Syenit:

$a-f$	-1·44	-4·86	-7·52	-12·24
s	2·703	2·817	2·869	2·926

Diorit:

$a-f$	-0·60	-5·32	-10·60
s	2·751	2·803	2·913

Gabbro:

$a-f$	-6·64	-9·82	-12·23	-14·07
s	2·84	2·927	2·991	3·066

Peridotit:

$a-f$	-18·68
s	3·307

Ergußgesteine geben bei gleichem $a-f$ meist niedrigere, krystalline Schiefer, die von Erstarrungsgesteinen abstammen, meist höhere spezifische Gewichte als diesen Mittelzahlen entspricht.

K. u. k. Oberleutnant Dr. Roland Weitzenböck in Mödling legt folgende Arbeit vor: »Zur Formentheorie im n -ären Gebiete.«

In dieser Arbeit wird eine symbolische Darstellung der Formen, wie solche im n -ären Gebiet auftreten, auseinandergesetzt, die ich mit dem Namen Komplexsymbolik bezeichnet habe. Es werden dann die Folgerungen klargestellt, die sich in Bezug auf die projektive Invariantentheorie aus dieser Symbolik ergeben, wobei der geometrischen Bedeutung der vorkommenden Ausdrücke einiges Augenmerk zugewendet wird.

Dr. Philipp Broch legt folgende Arbeit vor: »Höhenberechnung von Meteoren der Perseidenperiode (4. bis 15. August). I. Abteilung (1823 bis 1858).«

118 korrespondierende Meteore, die in den Jahren 1823 bis 1858 in der Zeit vom 4. bis 15. August beobachtet und nach verschiedenen älteren Methoden berechnet worden waren, wurden einer einheitlichen Neuberechnung nach der von Hofrat Dr. E. Weiß im 77. Bande der Denkschriften der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien veröffentlichten Parallaxenmethode unterzogen. Die Berechnung erstreckt sich nicht nur auf die Anfangs- und Endhöhen und deren Maximalfehler, die aus einem Beobachtungsfehler von 1° folgen können, sondern auch auf die Bahnlängen und die Neigungswinkel sowie auf die Erdorte, für welche jedes Meteor zu Anfang und zu Ende seiner Bahn im Zenith stand.

Nach Ausscheidung derjenigen Meteore, deren Identität nur unsicher ist, verbleiben 102 identische Meteore, darunter 58, die dem Perseidenradianten ($\alpha = 44^\circ$, $\delta = 56^\circ$) angehören. Unter den 102 Meteoren sind 3 dreifach und eines vierfach beobachtet, sämtliche vom Jahre 1858.

Die Jahresmittel sind für sämtliche Meteore die folgenden:

Jahr	Anfangshöhe H_1 (km)	dH_1 (km) ±	Endhöhe H_2 (km)	dH_2 (km) ±	Bahnlänge L (km)	Neigungswinkel i	Anzahl der Meteore
1823	113·3	5·8	86·8	4·6	46·0	48·5°	8
1837	229·7	8·5	186·2	6·8	115·2	61·7	8
1839	147·4	7·8	107·6	5·5	111·7	65·4	13
1842	125·9	5·0	105·4	4·2	99·8	82·9	4
1848	91·8	2·2	43·3	1·2	120·4	67·6	1
1849	138·5	10·4	94·1	4·3	71·1	51·9	11
1850	112·4	9·8	88·5	7·4	48·3	61·4	8
1853	83·4	4·9	73·7	5·9	53·8	73·0	7
1854	78·2	12·3	45·2	4·9	44·2	39·0	2
1857	104·0	4·4	71·9	3·1	42·7	36·8	10
1858	124·5	9·0	89·3	5·1	72·5	62·0	30
Gesamtmittel	130·0	7·9	96·0	5·1	72·5	58·5	102

und für die Perseiden:

Jahr	H_1	dH_1 \pm	H_2	dH_2 \pm	L	i	Anzahl
1823	131·9	7·0	105·1	6·2	51·9	48·0	5
1837	248·5	10·1	143·4	3·5	132·5	29·3	2
1839	140·9	7·2	98·8	5·3	105·4	64·0	9
1842	156·1	7·7	76·9	1·6	138·2	55·2	1
1848	91·8	2·2	43·3	1·2	120·4	67·6	1
1849	134·4	7·4	101·2	4·3	64·0	60·7	7
1850	112·4	9·8	88·5	7·4	48·3	61·4	8
1853	91·2	6·4	85·5	8·8	68·0	79·0	4
1854	82·7	13·4	46·0	4·4	53·2	46·3	1
1857	121·8	5·0	92·2	3·4	50·5	54·1	2
1858	133·8	10·6	94·6	6·0	71·0	56·1	18
Gesamtmittel	133·1	8·7	95·5	5·8	72·0	58·2	58

Auf Grund der älteren Berechnungen erhält man als Gesamtmittel

für sämtliche Meteore . . . $H_1 = 138·8 \text{ km}$, $H_2 = 100·8 \text{ km}$ und
für die Perseiden $H_1 = 132·4$ » $H_2 = 100·2$ » ,

also trotz der im einzelnen mitunter recht erheblichen Unterschiede ein gegenüber der neueren Methode nur um wenige Prozente verschiedenes Gesamtmittel. Wesentlich größere Unterschiede weisen aber die Maximalfehler auf, die ein Beobachtungsfehler von 1° ergeben könnte. Von älteren Berechnungen sind mir diese Fehlereinflüsse nur aus den Jahren 1823, 1837, 1839 und 1849 bekannt geworden. Diese liefern als Durchschnitt $dH_1 = \pm 20·1$ und $dH_2 = \pm 14·4 \text{ km}$, während für dieselben Jahrgänge nach der Weiß'schen Methode nur $\pm 8·3$, beziehungsweise $\pm 5·3 \text{ km}$ resultieren. Auf die Durchschnittswerte von H_1 und H_2 bezogen, beträgt dies nach den älteren Methoden 12·7, beziehungsweise 11·1%, während sich nach der Parallaxenmethode für dH_1 nur 5·3% von H_1 und für dH_2 4·5% von H_2 ergibt. Es ist demnach die Unsicherheit der älteren Berechnungsweisen ungefähr $2\frac{1}{3}$ mal so groß als die der hier angewandten.

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte.

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E v. Gr., Seehöhe 202·5 m.

Februar 1911.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48° 14' 9" N-Breite. im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	2h	9h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7h	2h	9h	Tages- mittel*	Abwei- chung v. Normal- stand
1	755.6	751.4	752.4	753.1	+ 7.2	- 5.8	- 3.4	- 1.7	- 3.6	- 2.8
2	53.6	50.4	45.6	49.9	+ 4.0	- 1.7	0.4	0.2	+ 0.4	+ 0.2
3	36.6	43.8	51.5	44.0	- 1.9	1.2	- 0.6	- 1.5	- 0.3	+ 0.2
4	52.0	48.0	48.1	49.4	+ 3.6	- 1.0	2.0	- 0.5	0.2	+ 0.7
5	45.5	43.5	44.8	44.6	- 1.2	- 0.4	1.2	2.1	1.0	+ 1.4
6	49.8	51.2	54.7	51.9	+ 6.2	- 2.7	0.2	- 4.8	- 2.4	- 2.0
7	55.3	52.8	46.8	51.6	+ 5.9	- 7.0	- 3.7	- 2.0	- 4.2	- 3.8
8	46.5	49.3	52.5	49.4	+ 3.8	- 1.6	- 3.9	- 5.6	- 3.7	- 3.3
9	54.7	54.9	55.4	55.0	+ 9.4	- 6.5	- 3.8	- 4.8	- 5.0	- 4.5
10	53.2	51.3	49.3	51.3	+ 5.8	- 4.6	0.1	- 4.2	- 2.9	- 1.4
11	48.6	48.1	48.8	48.5	+ 3.0	- 8.0	- 1.0	- 4.3	- 4.4	- 3.9
12	50.1	50.8	52.0	51.0	+ 5.6	- 3.7	- 1.5	- 3.4	- 2.9	- 2.3
13	53.0	54.0	55.4	54.1	+ 8.7	- 2.6	2.5	- 0.7	- 0.3	+ 0.2
14	57.4	58.3	58.6	58.1	+12.8	- 6.1	- 2.2	- 7.4	- 5.2	- 4.8
15	58.5	57.6	56.4	57.5	+12.3	-10.9	- 2.2	- 4.8	- 6.0	- 5.7
16	57.4	56.6	54.5	56.2	+11.1	- 5.8	1.2	- 5.2	- 3.3	- 3.2
17	47.8	40.1	42.2	43.4	- 1.7	- 5.0	9.2	6.8	3.7	+ 3.7
18	41.3	37.4	38.2	39.0	- 6.0	6.0	8.9	8.4	7.8	+ 7.6
19	34.7	31.7	31.7	32.7	-12.2	9.2	13.3	7.0	9.8	+ 9.4
20	34.5	38.4	40.7	37.9	- 6.9	4.0	5.7	3.2	4.3	+ 3.8
21	41.4	43.9	48.1	44.5	- 0.1	1.3	3.7	2.4	2.5	+ 1.8
22	45.3	42.1	43.4	43.6	- 0.9	2.0	4.6	9.0	5.2	+ 4.3
23	47.4	43.6	37.9	43.0	- 1.4	5.6	11.8	4.8	7.4	+ 6.3
24	38.1	34.0	37.1	36.4	- 7.9	11.7	9.1	5.4	8.7	+ 7.4
25	39.0	40.4	38.5	39.3	- 4.8	4.6	5.2	6.6	5.5	+ 3.9
26	32.8	32.2	34.2	33.1	-10.8	6.4	9.9	4.0	6.8	+ 5.0
27	38.5	40.6	44.9	41.3	- 2.5	3.8	5.0	2.0	3.6	+ 1.6
28	46.1	45.3	44.3	45.2	+ 1.7	1.2	5.2	1.2	2.5	+ 0.4
Mittel	746.95	746.13	746.71	746.60	+ 1.52	- 0.6	2.7	0.4	0.8	+ 0.7

Maximum des Luftdruckes: 758.6 *mm* am 14.

Minimum des Luftdruckes: 731.7 *mm* am 19.

Absolute Maximum der Temperatur: 13.3° C am 19.

Absolute Minimum der Temperatur: - 10.9° C am 15.

Temperaturmittel**: 0.7° C.

* $\frac{1}{3}$ (7, 2, 9).

** $\frac{1}{3}$ (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Februar 1911.

16°21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in <i>mm</i>				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Insola- tion *	Radia- tion **	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel
		Max.	Min.								
-1.2	- 5.9	14.8	-10.0	1.8	2.1	2.8	2.2	63	61	70	65
0.7	- 2.4	10.2	- 3.8	2.8	2.6	3.4	2.9	69	54	74	66
1.9	- 1.9	15.1	- 1.8	4.3	4.3	3.0	3.9	87	97	73	86
2.2	- 2.3	25.6	- 5.8	3.0	3.2	3.0	3.1	70	60	67	66
2.4	- 0.7	10.1	- 2.8	3.4	3.4	4.0	3.6	76	67	75	73
0.3	- 2.9	26.1	- 5.1	2.8	2.3	1.7	2.3	74	50	53	59
-1.5	- 7.2	17.7	-11.8	1.9	2.7	3.7	2.8	74	77	95	82
-1.1	- 6.0	21.9	- 7.2	2.4	2.4	1.9	2.2	60	70	65	65
-3.2	- 6.8	24.4	-10.2	1.8	1.7	1.8	1.8	66	49	57	57
0.3	- 5.3	17.7	- 9.6	2.4	2.3	2.7	2.5	75	52	83	70
0.1	- 8.2	8.0	-13.3	2.3	3.2	3.2	2.9	97	75	95	89
-1.0	- 4.5	4.0	- 9.7	3.2	3.4	3.5	3.4	92	82	95	90
3.0	- 3.9	21.3	- 7.6	3.6	4.1	3.0	3.6	97	76	68	80
-2.0	- 8.7	24.6	- 9.4	1.9	2.0	1.9	1.9	65	52	75	64
-2.2	-10.9	18.3	-14.5	2.0	2.8	2.7	2.5	94	71	87	84
2.6	- 6.4	27.4	- 7.8	2.8	3.1	2.8	2.9	98	63	93	85
9.2	- 6.8	25.6	-13.1	3.0	3.1	5.3	3.8	97	36	72	68
10.0	5.8	23.5	1.5	5.8	5.7	6.4	6.0	83	68	78	76
13.3	6.8	38.1	3.4	5.4	4.7	5.6	5.2	63	42	75	60
6.8	2.9	30.9	0.9	4.6	3.6	3.4	3.9	75	52	59	62
4.2	1.7	31.4	- 2.3	3.0	2.4	3.3	2.9	60	40	60	53
11.0	1.3	18.2	- 3.1	4.2	6.2	6.0	5.5	80	98	70	83
11.8	3.5	37.5	0.3	4.7	5.0	5.1	4.9	70	48	80	66
11.7	2.6	15.6	0.1	5.6	5.1	5.1	5.3	55	60	76	64
7.0	3.0	33.0	0.0	4.9	5.1	5.3	5.1	77	77	74	76
10.4	2.4	37.0	1.0	6.1	4.1	5.4	5.2	85	45	87	72
5.5	1.9	32.9	0.2	4.7	3.4	3.7	3.9	78	52	70	67
5.8	- 0.2	35.2	- 1.9	3.0	2.6	3.7	3.1	61	40	75	59
3.9	- 2.1	23.1	5.1	3.5	3.4	3.8	3.6	76	61	75	71

Insolationsmaximum: 38.1° C am 19.

Radiationsminimum: -14.5° C am 15.

Maximum der absoluten Feuchtigkeit: 6.4 *mm* am 18.Minimum der absoluten Feuchtigkeit: 1.7 *mm* am 6. und 9.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 36% am 17.

* Schwarzkugelthermometer im Vakuum.

** 0·06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48° 14' 9" N-Breite. im Monate

Tag	Windrichtung und Stärke			Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde		Niederschlag, in mm gemessen		
	7h	2h	9h	Mittel	Maximum	7h	2h	9h
1	WNW 4	W 7	WNW 5	11.2	WNW 19.4	—	0.0	0.0
2	NNW 3	WNW 3	WNW 6	9.2	W 16.7	0.2 *	0.1 *	0.0 *
3	W 5	SE 2	NNW 3	9.2	W 20.0	3.0 *	0.7 *	0.0 *
4	NW 2	W 6	WNW 5	10.4	WNW 16.4	0.0 *	—	—
5	W 5	W 6	W 5	11.4	W 15.8	—	—	0.2 *Δ
6	NNW 4	NNW 4	N 3	8.5	NNW 11.7	0.3 *	0.1 *	0.5 *
7	NW 2	WNW 1	W 6	6.4	W 17.2	0.0 *	0.0 *	0.5 *
8	NNW 5	N 4	NW 4	10.8	W 14.4	1.3 *	0.0 *	0.5 *
9	NW 4	NW 4	WNW 3	9.1	WNW 11.9	0.0 *	—	—
10	— 0	SE 2	SE 1	2.1	WNW 6.4	—	—	—
11	— 0	NW 1	— 0	0.6	NE 2.5	—	—	0.0 *
12	SE 1	SSE 1	SE 1	1.8	SE 2.8	—	—	0.0 *Δ*
13	— 0	NW 1	NNE 3	2.3	NNE 5.6	—	—	—
14	N 3	NNW 1	— 0	3.4	NNE 6.4	—	—	—
15	E 1	SE 3	SSE 2	2.9	SSE 6.7	—	—	—
16	NE 1	WNW 3	— 0	2.0	NW 6.1	4.3 *	0.0 *	—
17	WSW 1	W 9	W 6	10.5	WNW 25.8	0.3 *	0.0 *	0.0 ●
18	W 6	W 8	WNW 3	16.5	W 26.9	0.2 ●	0.5 ●	—
19	W 5	W 6	W 8	12.7	WNW 19.7	—	—	—
20	W 5	W 4	WNW 4	11.6	WNW 16.4	—	—	—
21	WNW 4	NW 3	NW 3	9.0	WNW 12.8	0.0 *	—	0.0 ●
22	W 1	SE 1	WNW 1	4.2	W 15.6	—	0.9 ●	—
23	WSW 1	SE 1	WSW 1	4.6	NW 11.7	—	—	—
24	W 4	W 6	W 5	8.7	W 15.6	—	—	0.0 ●
25	W 7	NNW 3	WSW 2	7.5	W 16.1	—	4.7 ●	0.2 ●
26	W 6	WNW 5	WNW 5	10.0	WNW 16.4	3.2 ●	0.0 ●	9.2 ●
27	WNW 5	NW 5	NW 4	11.1	WNW 14.4	4.2 ●	0.0 *	0.0 *
28	WNW 4	NW 2	S 1	5.2	NNW 10.3	—	—	—
Mittel	3.2	3.6	3.2	7.6	13.6	17.0	7.0	11.1

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
34	28	11	4	11	8	14	22	10	8	8	32	138	169	82	80
Gesamtweg in Kilometern															
408	339	64	30	74	98	142	228	88	68	45	307	5095	7224	2301	1891
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
3.3	3.4	1.6	2.1	1.9	3.4	2.8	2.9	2.4	2.4	1.6	2.7	10.3	11.9	7.8	6.6
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
8.6	6.4	5.0	2.8	2.8	4.7	4.7	6.7	3.6	3.3	2.8	8.3	26.9	25.8	12.5	12.2
Anzahl der Windstillen (Stunden) = 13.															

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter),

Februar 1911.

16°21'7" E-Länge v. Gr.

Tag	Bemerkungen	Bewölkung			
		7h	2h	9h	Tagesmittel
1	Gz. Tag gz. bd.; \equiv^0 mgs., \ast^0 mtgg. nm. zeitw.	8 ¹	10 ¹ \ast^0	9 ⁰⁻¹	9.0
2	Gz. Tag gz. bed., ∞^{0-1} \ast^0 tagsüber zeitw. [$\sim^{1/2}$ p.	10 ¹	10 ¹	10 ¹ \ast^0	10.0
3	Tagsüb. gz. bed., abds. Aush., \equiv^{0-1} ∞^{1-2} \ast^0 zeitw.;	10 ¹⁻²	10 ² \ast^0	3 ⁰⁻¹	7.7
4	Gz. Tag wechs. bed., ∞^{0-1} . [Δ^0 abds.	10 ¹	6 ⁰⁻¹	8 ¹	8.0
5	Gz. Tag fast gz. bed., ∞^0 ; \equiv^1 \ast^1 nm. abd. zeitw.,	10 ¹	10 ¹	10 ¹ \ast^1 Δ	10.0
6	Vm. heit., d. fast gz. bed., ∞^{0-2} ; \ast^0 böig nm.	2 ¹	6 ¹	9 ¹	5.7
7	Mgs. heiter, tgsüber fast gz. bed., ∞^{0-2} ; \ast^0 vm.	3 ⁰⁻¹	10 ¹	10 ² \ast^0	7.7
8	Tgsüb. f. gz. bed., abds. Aush., ∞^{0-1} ; \ast^0 böig nm.	10 ¹	10 ¹ \ast^0	1 ⁰	7.0
9	Gz. Tag wechs. bed., ∞^0 ; Ψ 9 p. [∞^{1-2} .	9 ¹	7 ¹	3 ⁰	6.3
10	Vm. gz. bed., Mittg. Aush., abds. wolkenlos, \equiv^{0-1} .	10 ¹	2 ⁰	0 \equiv^0	4.0
11	Gz. Tag fast gz. bed., \equiv^{1-2} \equiv^{0-1} ∞^{1-2} ; \equiv^1 \ast^0 3 ^{1/4} p.	3 ⁰	9 ⁰	10 ⁰ \equiv^1	7.3
12	Gz. Tag gz. bed., \equiv^{0-1} \equiv^{0-1} ∞^2 ; \ast^0 vorm. zeitw.,	10 ¹ \equiv^1	10 ⁰⁻¹	10 ⁰⁻¹ \equiv^1	10.0
13	Gz. Tag gz. bed., \equiv^{0-1} \equiv^1 ∞^{1-2} ∞^0 . [\bullet^0 \ast^0 Δ^0	10 ¹ \equiv^1	10 ¹	9 ¹⁻⁰ \equiv^0	9.7
14	Gz. Tag fast wolkenlos, \equiv^0 ∞^{0-1} . [nm. zeitw.	2 ⁰ \equiv^0	0	0 \equiv^0	0.7
15	Mgs. heit., tgsüb. gz. bed., \equiv^{0-1} \equiv^0 ∞^{1-2} ∞^0 ; \ast^1 11 p.	10 ¹	9 ¹	10 ⁰ \equiv^0	6.7
16	Vm. gz. bed., d. wechs. bew., \equiv^1 ∞^{0-1} ; \ast^0 vm. ztw.	10 ¹	6 ⁰⁻¹	3 ⁰ \equiv^1	6.3
17	Gz. Tag gz. bd.; \equiv^{0-1} \equiv^{1-2} \ast^0 \sim vm. d. \bullet^0 ztw. W- Ψ 2 ^h p.	10 ¹ \equiv^1	10 ¹	10 ¹ \bullet^0	10.0
18	Gz. Tag fast gz. bed., ∞^0 ; \bullet^0 \ast^0 vm. zeitw. W- Ψ	10 ¹ \bullet^0	10 ¹	10 ¹	10.0
19	Vm. f. gz. bed., nm. wechs. bw., ∞^0 2; \oplus Mtgg.	9 ¹	10 ⁰	5 ¹	8.0
20	Tgsüber wechs. bed., abds. klar; \ast^0 11 a.	3 ¹	8 ¹	0	3.7
21	Tgsüb. wechs. bed., abds. gz. bd.; \ast^0 \bullet^0 4 a., \ast^0 Δ^0 8 p.	3 ¹	7 ¹	10 ¹ \ast^0 Δ	6.7
22	Gz. Tag gz. bed. \equiv^{1-2} \equiv^1 ∞^{1-2} ; \bullet^0 vm. zeitw.	10 ¹ \equiv^1	10 ⁰⁻¹	9 ¹	9.7
23	Tgsüber wechs. bed., abds. wolkenl. \equiv^0 ∞^0 1.	7 ⁰⁻¹	10 ⁰⁻¹	0 \equiv^0	5.7
24	Gz. Tag fast gz. bed., ∞^{0-1} ; \bullet^0 zeitw. [zeitw., böig.	10 ⁰⁻¹	9 ¹	7 ¹	8.7
25	Tgsüber wechs. bed., abds. gz. bed., ∞^{0-1} \bullet^0 mit \ast^0	9 ⁰⁻¹	3 ¹	10 ¹ \bullet^0	7.3
26	Gz. Tag fast gz. bed., ∞^{0-1} \bullet^0 \ast^0 zeitw., böig.	10 ¹	7 ¹	10 ⁰⁻¹	9.0
27	Mgs. gz., tagsüb. wechs. bed. \equiv^0 ∞ ; \bullet^0 \ast^0 vm., böig.	10 ¹	7 ¹	10 ¹ \ast^0	9.0
28	Vm. wechs. bed., dann heit., abds. wolkenl. ∞^{0-1} .	7 ¹	2 ¹	0	3.0
Mittel		7.7	7.8	6.6	7.4

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 13.4 mm am 26. bis 27.

Niederschlagshöhe: 35.1 mm.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein \odot , Regen \bullet , Schnee \ast , Hagel \blacktriangle , Graupeln Δ , Nebel \equiv , Nebelreißen \equiv ,
 Tau Δ , Reif \sim , Rauheif \vee , Glatteis \sim , Sturm Ψ , Gewitter Γ , Wetterleuchten $<$, Schneegestöber \ddagger , Höhenrauch ∞ , Halo um Sonne \oplus , Kranz um Sonne \odot , Halo um Mond \ominus ,
 Kranz um Mond Ψ , Regenbogen \cap .

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und
Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter),
im Monate Februar 1911.

Tag	Verdunstung in <i>mm</i>	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon Tages- mittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
				0.50 <i>m</i>	1.00 <i>m</i>	2.00 <i>m</i>	3.00 <i>m</i>	4.00 <i>m</i>
				Tages- mittel	Tages- mittel	2h	2h	2h
1	0.5	0.5	10.7	0.7	2.7	6.8	8.2	9.7
2	0.6	0.1	11.3	0.6	2.7	6.7	8.2	9.7
3	0.2	0.3	10.3	0.6	2.7	6.7	8.2	9.6
4	0.5	6.3	10.0	0.6	2.6	6.7	8.1	9.6
5	1.0	0.0	12.0	0.6	2.6	6.7	8.1	9.6
6	0.8	7.5	12.7	0.5	2.5	6.6	8.0	9.5
7	0.4	2.3	9.7	0.6	2.5	6.6	8.0	9.5
8	0.2	4.9	12.0	0.5	2.5	6.5	8.0	9.5
9	0.5	5.3	9.7	0.4	2.4	6.5	7.9	9.4
10	0.4	4.3	5.7	0.3	2.4	6.4	7.9	9.4
11	0.2	0.5	1.0	0.3	2.4	6.4	7.8	9.4
12	0.0	0.0	0.0	0.2	2.4	6.3	7.8	9.4
13	0.0	1.0	0.0	0.2	2.3	6.3	7.8	9.3
14	0.5	9.4	7.0	0.2	2.3	6.3	7.8	9.3
15	0.1	5.6	0.0	0.0	2.3	6.3	7.7	9.2
16	0.2	4.9	0.0	0.2	2.2	6.2	7.7	9.2
17	0.4	0.3	5.3	0.2	2.1	6.2	7.6	9.2
18	2.0	1.0	9.3	0.0	2.1	6.1	7.6	9.2
19	1.9	1.3	9.7	0.0	2.1	6.0	7.5	9.2
20	2.3	8.1	10.0	0.1	2.1	5.9	7.5	9.1
21	1.6	7.2	11.0	0.2	2.1	5.9	7.4	9.1
22	0.7	0.5	4.7	0.2	2.0	5.8	7.4	9.0
23	1.4	5.3	6.3	0.2	2.0	5.8	7.4	9.0
24	0.9	0.0	6.3	0.3	2.0	5.7	7.3	9.0
25	1.4	4.4	7.0	0.6	2.1	5.7	7.3	8.9
26	0.9	3.8	7.7	1.3	2.1	5.7	7.2	8.9
27	0.9	5.6	11.3	1.8	2.1	5.7	7.2	8.9
28	1.0	8.9	7.7	1.8	2.1	5.7	7.2	8.9
Mittel	0.8	3.5	7.4	0.4	2.3	6.2	7.7	9.3
Monats- summe	21.5	99.3						

Maximum der Verdunstung: 2.3 *mm* am 20.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 12.7 am 6.

Maximum der Sonnenscheindauer: 9.4 Stunden am 14.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 34⁰ „, von der
mittleren: 117⁰ „.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich
im Februar 1911.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M.E. Z.		Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
				h	m		
17.	6.	Steiermark	Ober-Wölz	2	—	1	
18.	6.	»	»	10	—	1	
19.	6.	»	Neuschloß bei Wundschuh	12	13	1	Registrierungen:
20.	8.	{ Krain Kärnten Steiermark }	Herd: Norditalien (Tolmezzo?)	3	54	16	Laibach 3 ^h 54 ^m 29 ^s
						8	Triest 54 33
						1	Wien 55 (10)
21.	8.	Steiermark	Frauentorf	20	—	1	
22.	10.	»	Neuschloß	11	24	1	
23.	12.	»	Teufenbach	23	40	1	
24.	13.	»	Murtal bei Judenburg	03 ^h / ₄	—	6	
25.	14.	Krain	Umgebung v. Laibach	12	29	25	Registriert in Laibach um 12 ^h 29 ^m 52 ^s
26.	18.	Tirol	Ala	*)	—	1	*) Ohne Zeitangabe
27.	18.	Krain	Livek	19	45	1	
28.	19.	Steiermark	Veitsch	2	16	1	
29.	19.	Küstenland	Triest	8	19	1	Herd Norditalien
30.	21.	Krain	Trata	23	50	1	
31.	23.	»	St. Peter bei Görz	7	49	1	
32.	25.	»	Aich	19	09	1	
33.	26.	»	Reifen	20	—	1	
34.	28.	Tirol	Etschtal bei Glurns	16	—	5	In Glurns 2 Stöße
35.	28.	»	Schlanders	16	46	1	

Internationale Ballonfahrt vom 2. Februar 1911.

Unbemannter Ballon.

Der Ballon wurde noch nicht gefunden.

Windrichtung und Windgeschwindigkeit.

(Ergebnisse der Anvisierung.)

Höhe, <i>m</i>	Richtung aus °	Geschwindigkeit, <i>m</i> /sek.	Bemerkung
Anemometer	NW	8	Angenommene Steiggeschwindigkeit: 5 <i>m</i> /sek. 2550 in Str-Cu verschwunden.
200—1000	N 40 W	18	
1000—1500	N 25 W	17	
1500—2000	N 34 W	27	
2000—2500	N 47 W	29	

Jahrg. 1911.

Nr. XI.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 4. Mai 1911.

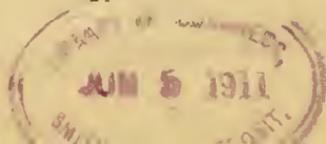
Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 119, Abt. I, Heft IX und X (November und Dezember 1910); Abt. IIa, Heft X (Dezember 1910); Abt. III, Heft VI bis IX (Juni bis November 1910). — Monatshefte für Chemie, Bd. 32, Heft III (März 1911); Register zu Bd. XXXI (1910).

Das Kuratorium der kaiserl. Akademie teilt mit, daß Seine kaiserliche und königliche Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog-Kurator in der am 31. Mai d. J. stattfindenden Feierlichen Sitzung der kaiserl. Akademie erscheinen werde.

Die Naturforschende Gesellschaft zu Görlitz übersendet eine Einladung zu der 8., 9. und 10. Oktober d. J. stattfindenden Feier ihres hundertjährigen Bestehens.

Dr. August Ginzberger dankt für die Bewilligung einer Subvention zur Erforschung der Landflora und -fauna der süd-dalmatinischen Inseln und Scoglien.

Das k. M. Prof. Dr. L. v. Graff in Graz übersendet den vorläufigen Bericht über seine mit Unterstützung der kaiserl. Akademie ausgeführten Studien über die nordamerikanischen Turbellarien. II: *Rhabdocoela* und III. *Allococoela*.



Rhabdocoela. Von den bisher aus den U. S. A. bekannten 22 sicheren Arten habe ich 13 wiedergefunden und dazu noch 23 in Nordamerika bisher noch nicht konstatierte Arten entdeckt. Von den letzteren sind 18 Spezies und eine Subspezies auch neu für die Wissenschaft. Diese verteilen sich auf folgende Gattungen meines 1908 im I. Bande der *Turbellaria* von »Bronn's Klassen und Ordnungen des Tierreichs« publizierten neuen Systems:

Stenostomum tenuicauda; *Microstomum davenporti*; *Dalyellia inermis, rochesteriana, dodgei, eastmanni, rossi, mohicana, sillimani, rheesi, articulata, fairchildi*; *Proxenetes modestus*; zwei spezifisch gut charakterisierte und wieder zu erkennende, aber erst nach anatomischer Untersuchung in eine der Gattungen der *Typhloplanidae* einreihbare Arten; *Trigonostomum marki*; *Woodsholia* n. gen. *lilliei*; *Polycystis roosevelti*; *Gyratrix hermaphroditus* Ehrbg. *maculata* n. subsp.

Eine Beschreibung dieser neuen Arten ist ohne Beigabe von Abbildungen nicht möglich. Es sei daher bloß auf den auffallenden Artenreichtum der Gattung *Dalyellia* hingewiesen — die genannten zehn neuen Arten und zwei schon von früher her bekannte wurden sämtlich in der Umgebung von Rochester N. Y. gefunden — und eine Charakteristik der neuen Gattung mitgeteilt.

Woodsholia n. gen. der Familie *Trigonostomidae*. Die der Subsektion *Kalyptorhynchia* angehörige Familie der Trigonostomiden unterscheidet sich von den übrigen mit einem eingescheideten Rüssel versehenen Rhabdocoelen dadurch, daß der Rüssel hier sehr klein ist und nicht an der Spitze des vorderen Körperendes, sondern auf der Bauchfläche weit vor der Mundöffnung mündet. Es war daher eine überraschende neue Organisationseigentümlichkeit, eine Form zu finden, bei welcher die äußere Öffnung der Rüsselscheide zugleich als Mund dient, indem die Pharyngealtasche sich nicht direkt nach außen öffnet, sondern in die hintere Wand der Rüsselscheide. Demnach ist die neue Gattung folgendermaßen zu charakterisieren:

Trigonostomidae, bei welchen der Mund sich in die Rüsseltasche öffnet. Mit zwei Germovitellarien und

zwei kleinen, birnförmigen Hoden; der Bulbus des männlichen Kopulationsorgans ist nicht in einen Samen- und einen Sekretbehälter geschieden. *W. marki* n. sp. wurde im Meere bei Woods Hole gefunden.

Alloeocoela. Aus dieser Abteilung war bisher aus den U. S. A. keine einzige sichere Art bekannt. Ich fand daselbst neun durchwegs marine und bis auf eine für die Wissenschaft neue Arten, die ich in der demnächst in der Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie erscheinenden und mit 6 Tafeln versehenen Abhandlung zugleich mit jenen *Allococoelen* beschreiben werde, welche ich während der in den Jahren 1902 und 1903 mit Unterstützung der kaiserl. Akademie der Wissenschaften unternommenen Studienreisen erbeutete. Die neuen Arten und Gattungen von letzteren seien hier deshalb mit aufgezählt:

Plagiostomum meledanum, *stellatum*, *morgani*, *wilsoni*, *whitmani*; *Pseudostomum dubium*; *Monoophorum triste*; *Allostoma calyx*; *Euxinia* n. gen. *corniculata*; *Monocelis fasciata*, *wilhelmii*; *Myrmecioplana* n. gen. *elegans*.

In bezug auf die *Alloeocoelen* sei die Tatsache betont, daß das Vorkommen des für die *Tricladida* charakteristischen Pharynx plicatus, welcher bei der *Alloeocoela Holocoela* ursprünglich nur für eine Art bekannt war und 1908 von Ritter-Záhony bei einer zweiten konstatiert wurde, nach meinen Befunden noch weiter in dieser Abteilung verbreitet ist. Dies erscheint als ein für die in Diskussion stehenden Verwandtschaftsverhältnisse der *Alloeocoela* wichtiger Umstand. Ferner gebe ich hier die Diagnosen der beiden neuen Gattungen.

Euxinia n. gen. *Alloeocoela Holocoela* mit zwei Germovitellarien, einem mit der Spitze nach hinten gerichteten Pharynx plicatus und einer Wimperringfurche.

Die einzige Art wurde in dem tierreichen Sandstrande vor dem St. Georgskloster bei Sewastopol gefunden. Sie hat einen ganzrandigen ovalen Darmsack wie irgendeine typische Rhabdocoele und eine höchst merkwürdige Bursa seminalis mit einem chitinösen Reusenapparat, der an die »Chitinmundstücke« der Bursa seminalis der Acoelen erinnert. Wenn sich die wahrscheinliche Trennung der männlichen und weiblichen

Geschlechtsöffnung als sicher erweist, muß diese Form allen übrigen Holocoelen gegenübergestellt werden.

Myrmeciplana n. gen. *Crossocoela* mit einem horizontal liegenden, mit der Spitze nach hinten gerichteten Pharynx, ohne Bursa seminalis, ohne Wimpergrübchen oder Grübchenflecken, aber mit einem warzenartigen Tastapparate des Vorderendes.

Die einzige Art wurde bei Woods Hole gefunden. Die angeführten Charaktere gestatten es nicht, diese Gattung in eine der beiden bisher aufgestellten Familien der *Allocoela* *Crossocoela* einzureihen, doch sei die Aufstellung einer neuen Familie dem nächsten Bearbeiter der *Crossocoela* überlassen.

Dr. L. Adamović übersendet einen vorläufigen Bericht über die im Jahre 1910 mit Unterstützung der kaiserl. Akademie unternommene botanische Forschungsreise durch Montenegro, Albanien, Altserbien, Mazedonien, Epirus, Thessalien und Nordgriechenland.

Prof. Dr. H. v. Ficker in Innsbruck übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Das Fortschreiten der Erwärmungen (der ‚Wärmewellen‘) in Rußland und Nordasien.«

Das k. M. Prof. Franz v. Höhnel übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Fragmente zur Mykologie (XIII. Mitteilung, Nr. 642 bis 718).«

Das k. M. Prof. K. Heider in Innsbruck übersendet folgende drei Abhandlungen:

1. von Prof. A. Steuer: »Adriatische Plankton-Amphipoden.«

Bisher kannte man keinen einzigen Plankton-Amphipoden aus der Adria; die von Graeffe für den Triester Golf angegebene Art, *Lestrigonus mediterraneus*, beruht auf einer

ganz unzureichenden Beschreibung Costa's und muß gestrichen werden. Die vorliegende Liste umfaßt acht Arten, von denen eine, *Glossocephalus adriaticus*, neu ist. *Enthemisto compressa* scheint die häufigste Hyperiiide der Adria zu sein. Von den drei Subtribus der *Amphipoda Hyperiiidea* (nach der von Borallius gegebenen Einteilung) fehlen in der Adria vorläufig noch Vertreter der *Hyperiiidea vecticornia*;

2. von Dr. G. Stiasny in Triest, betitelt: »Radiolarien aus der Adria.«

Über die adriatische Radiolarienfauna liegen nur wenige Angaben von Car, Cori, Moroff, Steuer und dem Verfasser vor. Auf den beiden Fahrten des »R. Virchow« wurden 21 Arten gefischt, von welchen zwei (*Acanthosphaera tenera* und *Aulac tinium burckhardti*) für die Wissenschaft neu sind. In den Fängen sind alle vier großen Gruppen der Radiolarien vertreten, am häufigsten ist *Acanthometron pellucidum*, als nächst häufige, jedoch einem tieferen Horizont angehörig, erwies sich *Spongosphaera streptacantha*. Auch Sphaerozoen sind nicht selten. Die größte Artenzahl lieferten die südlichsten Fänge von Lucietta und Ragusa; die Artenzahl der Radiolarien keilt also nach Norden zu aus. Im Brackwassergebiet (Fangstationen 7 bis 11) wurden keine Radiolarien gefunden und

3. von Dr. Bruno Schröder: »Über das Phytoplankton der Adria.«

Prof. Dr. Gustav Jäger in Wien übersendet folgende zwei Arbeiten:

1. »Die Berechnung der Loschmidt'schen Zahl mit Hilfe der Flüssigkeitstheorie«;
- II. »Zur Theorie des Nachhalls.«

Prof. Dr. Josef Grünwald in Prag übersendet eine Ab handlung mit dem Titel: »Ein Abbildungsprinzip, welches die ebene Geometrie und Kinematik mit der räumlichen Geometrie verknüpft.«

Prof. Dr. Hans Löschner in Brünn übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Die Absteckung des geometrischen Ortes der Punkte gleichen Abstandes von zwei festen Punkten in der Natur (eine geodätische Aufgabe aus dem Städtebau).«

K. u. k. Oberstleutnant d. R. Eugen Ritter Koráb v. Mühlström in Wien übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Die Achsenabschnitte geneigter Asymptoten ebener Kurven.«

Herr Arthur Fleischmann in Frankfurt a. M. übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über die Möglichkeit eines Beweises für den Fermat'schen Lehrsatz.«

Das w. M. R. Wegscheider überreicht eine Arbeit aus dem I. chemischen Universitätslaboratorium in Wien: »Über 3,4,5-Trinitroveratrol«, von Alfons Klemenc.

3,4,5-Trinitroveratrol entsteht bei der Nitrierung der Hemipinsäure und der 5,6-Dinitro-2,3-dimethoxybenzoesäure. Letztere Bildung liefert einen neuen Konstitutionsbeweis.

Derselbe überreicht ferner eine Arbeit aus dem chemischen Laboratorium der Universität Graz: »Über eine neue Bildungsweise des Flavanthrens«, von Erwin Benesch.

Das w. M. Hofrat F. Steindachner überreicht als Ergebnis der österreichischen Tiefseeexpeditionen ins östliche Mittelmeer (1891 und 1892) eine Abhandlung, betitelt: »Copepoden des östlichen Mittelmeeres (II. und III. Artenliste, 1891 und 1892)«, von Dr. Otto Pesta.

Die in der ersten Liste angegebenen Gattungen und Arten konnten auch für die zwei nächsten Expeditionsjahre 1891 und 1892 gefunden werden; zu denselben kommen noch folgende: *Mecynocera clausi* J. C. Thompson, *Candacia longimana* (Claus), *C. bispinosa* Claus, *Pontella mediterranea*

Claus, *P. inermis* (Brady), *Pontellopsis regalis* (Dana), *Lubbockia squillimana* Claus, *L. aculeata* Giesbrecht. Die nähere Untersuchung der als Nova aufgestellten Spezies *Euchaeta trunculosa* und *Acartia mediterranea* ergab, daß es sich in beiden Fällen um Jugendstadien männlichen Geschlechtes handelt; und zwar einerseits um *Euchaeta marina* ♂ *iuvenis*, andererseits um *Acartia* sp. ♂ *iuvenis* (vermutlich *A. negligens*). Hingegen wurde das bisher unbekannte Männchen von *Acartia negligens* Dana aufgefunden, beschrieben und abgebildet.

Das w. M. Prof. Molisch überreicht eine von Prof. Dr. W. Figdor ausgeführte Arbeit, betitelt: »Übergangsbildungen von Pollen- zu Fruchtblättern bei *Humulus japonicus* Sieb. et Zucc. und deren Ursachen.«

1. Während die Vertreter des Genus *Humulus* normalerweise stets eingeschlechtliche (diklinische) Blüten besitzen, wurden bei *Humulus japonicus* Sieb. et Zucc. und einer Gartenvarietät dieser Art mit panaschierten Blättern (fol. var.) hermaphroditische Blüten beobachtet, und zwar nur an Exemplaren, die Zwergwuchs aufwiesen.

2. Die Zwitterblüten geben sich als solche dadurch zu erkennen, daß das eine oder andere Staubblatt einer männlichen Blüte entweder in seiner Gänze oder auch nur teilweise in ein Gynoeceum (es handelt sich demnach hier um einen Fall von Pistillodie) umgewandelt erscheint. Daß letzteres wirklich zutraf, erhellt daraus, daß Samen von derartigen Zwitterblüten in einigen Fällen geerntet wurden.

3. Hermaphroditische Blüten treten neben normal gebauten nur an männlichen Individuen auf. Die Geschlechtsverteilung muß daher als andromonöcisch bezeichnet werden. Gelegentlich wurde auch Monöcie beobachtet, in zwei Fällen Cönomonöcie (d. h. normale männliche und weibliche Blüten kommen neben zwitterigen auf einer und derselben Pflanze vor).

4. Der Nanismus der einzelnen Individuen wird durch die gleichzeitige Einwirkung einer bestimmten chemischen Lichtintensität bei verhältnismäßig niedriger Temperatur und eben-

solchem Feuchtigkeitsgehalte der Atmosphäre in Verbindung mit Nahrungsmangel hervorgerufen.

Prof. Molisch legt ferner eine im botanischen Institut der Universität Innsbruck ausgeführte Arbeit des Herrn Privatdozenten Dr. A. Sperlich vor unter dem Titel: »Bau und Leistung der Blattgelenke von *Conarus*.«

1. Die Basalpolster und Fiederblattgelenke von *Conarus* haben entsprechend der nahen Verwandtschaft der Familie mit den Leguminosen den bekannten, durch Zentralisierung der Leitelemente charakterisierten Bau. Ihre Bewegungen erfolgen durch Wachstum.

2. An der ganzen Oberfläche, besonders aber an der Oberseite befinden sich zahlreiche und tiefe Querfalten, deren Bedeutung darin zu liegen scheint, daß durch das Vorhandensein enger Stellen dem turgeszenten, voluminösen Organ das Ausbiegen bei der Einwirkung äußerer Kräfte, wie Wind und Regenfall, erleichtert und es innerhalb gewisser Grenzen dadurch vor dem Zerreißen bewahrt wird.

3. Der Bast wird innerhalb der Gelenke nicht wie gewöhnlich durch Collenchym vertreten, sondern erfährt eine ganz eigentümliche Modifikation.

4. Der zentrale Holzkörper der Polster hat lianenartige Struktur. Die lianenartigen Anomalien des Holzes sind bei einer Art ausschließlich auf die Bewegungspolster beschränkt; bei den anderen untersuchten Typen konnte nur festgestellt werden, daß sie innerhalb des Blattes in den Polstern lokalisiert sind, da entsprechendes Achsenmaterial fehlte. Durch diesen Bau werden die Zentralzylinder der Polster weitgehend aktiv plastisch und in Fällen, wo eine aktive Beteiligung der Zentralkörper am Wachstum nicht notwendig ist, deren passive Biegung erleichtert.

5. Nicht bei allen Arten der Gattung bleibt das Basalpolster im späteren Alter des Blattes aktionsfähig. Aktionsfähige Basalpolster werden bei den Orientierungsbewegungen nur streckenweise zur Krümmung herangezogen. Der große Organdurchmesser und die kurze Aktionszone verursachen bei Krümmungen außerordentliche Kompressionserscheinungen an der

konkav werdenden Seite. Die neutrale Zone liegt bei den Krümmungen der Basalpolster nicht im Bereiche des Zentralzylinders, sondern exzentrisch gegen die konkav werdende Seite.

6. Bei den Krümmungen der Fiedergelenke scheint der Zentralzylinder größtenteils passiv durch die Expansion der konvexen Rinde gebogen. In Fällen weitgehender Krümmung veranlaßt die Kompression der konkaven Rinde die Tötung und Abhebung peripherer Zellschichten und damit die Bildung eines oft längs der ganzen Konkavseite hinziehenden Wundkorkmeristems.

Die Blattgelenke, deren Bewegungen durch Wachstum erfolgen, dürften sich in zwei große Gruppen scheiden lassen:

1. Blattpolster, die zur Ausföhrung ihrer besonderen Leistungen im Dienste der Orientierung des Blattes einen entsprechenden, ganz spezifischen und vollendeten Bau — den bekannten »Gelenksbau« — aufweisen: Metaplastien des Blattstieles;

2. Blattpolster, in welchen zu gleichem Zwecke die normale Gewebedifferenzierung des Blattstieles nicht bis zur Vollendung durchgeföhrt wird: Hypoplastien des Blattstieles.

Dr. Ludwig Unger überreicht eine Abhandlung mit dem Titel: »Untersuchungen über die Morphologie und Faserung des Reptiliengehirns. II. Das Vorderhirn des Alligators.«

Das wesentlichste Ergebnis dieser Untersuchungen ist folgendes:

a) In morphologischer Beziehung:

1. die Feststellung, daß die Rinde im Vorderhirn des Alligators nicht in Form von abgegrenzten Zellplatten, sogenannten Rindenplatten, wie bei allen bisher untersuchten Reptilienarten, auftritt, sondern als kontinuierliche Zellanlage, die nur an vereinzeltten Stellen ein etwas gelockertes Gefüge aufweist, gleichmäßig den ganzen Hirnmantel umschließt,

2. daß diese Hemisphärenrinde sich ohne Unterbrechung in den Lobus olfactorius und in den Bulbus olfactorius hinein

fortsetzt, derart, daß der Lobus olfactorius sowohl an seiner dorsalen als auch an seiner basalen Fläche von Rinde umzogen erscheint. Hemisphärenrinde, Lobusrinde und Bulbusrinde bilden demnach eine Kontinuität,

3. die Feststellung einer mangelhaften morphologischen Gliederung im Aufbau des Corpus striatum, in der Art, daß ein eigentliches Epistriatum nicht abgrenzbar ist und eine Streifenhügelrinde fehlt.

b) In betreff des Verhaltens der Faserzüge:

1. die Feststellung, daß das Riechbündel des Septum (Tr. cortico-olfactorius septi) aus zwei Anteilen besteht, die in verschiedenen Richtungen verlaufen: der eine stärkere Anteil dorso-occipitalwärts in die Ammonsrinde, der andere schwächere Anteil frontalwärts in den Lobus olfactorius,

2. die Feststellung, daß das Fasersystem der Commissura anterior hier nur zwei distinkt nachweisbare Faserbündel enthält: die Commissura pallii anterior und die Pars corticalis; die Pars olfactoria und die Pars epistriatica sind nicht vorhanden,

3. den Nachweis eines zarten markhaltigen Faserbündels aus dem Thalamus als Zuzug zur Taenia thalami, des Tr. thalamo-habenularis,

4. den Nachweis eines auffälligen Mangels an markhaltigen Tangentialfasern,

5. den Nachweis endlich, daß die Einstrahlung der Commissura pallii anterior in den Hirnmantel (wie beim Gecko) über die Region der Ammonsrinde hinausgreift.

Das Komitee zur Verwaltung der Erbschaft Treitl hat in seiner Sitzung am 23. Februar l. J. beschlossen,

1. w. M. R. v. Wettstein zur Deckung von Auslagen für die Bearbeitung der Ergebnisse der brasilianischen Expedition 2000 K,

2. der Schwerekommission zur Herstellung einer Beobachtungshütte auf dem Sonnblick 4000 K,

3. Prof. J. Wagner v. Jauregg zur Erforschung der Kropfkrankheit 5000 K zu bewilligen.

Erschienen ist tome I, volume 2, fascicule 3 der französischen Ausgabe der »Enzyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen«.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

City Art Museum in St. Louis: Annual Report for the year ending April 11th 1910. St. Louis, 1910; 8^o.

III^e Congrès international d'hygiène scolaire: Les écoles polonaises et leurs conditions hygiéniques. Lemberg, 1910; 8^o.

Deutsches Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik: Verwaltungsbericht über das siebente Geschäftsjahr 1909—1910 und Bericht über die siebente Ausschußsitzung. München; 4^o.

Duarte, Engenheiro Nuno: Código mnemo-telegraphico com applicação á meteorologia. Rio de Janeiro, 1911; 8^o.

— Addenda ao código mnemo-telegraphico com applicação á meteorologia. Rio de Janeiro, 1911; 8^o.

Hallock-Greenewalt, Mary: Time eternal. Philadelphia; 8^o.

Henriksen, G.: Geological Notes; Bergen. Christiania, 1910; Klein 8^o.

Izzo, Rocco: Nuova astronomia. Scoperta del vero sistema planetario. Rom, 1911; 8^o.

Königl. Technische Hochschule in München: Akademische Dissertationen 1909 und 1910.

Kommission zur Herausgabe des Codex alimentarius Austriacus: Codex alimentarius Austriacus. I. Band. Wien, 1911; Groß 4^o.

Legrand, Enrique: Sommatons par une formule d'Euler; de l'usage qu'on peut en faire pour résoudre de nombreux problèmes. Buenos Aires, 1911; 8^o.

Loukaschewitsch, Joseph: Sur le mécanisme de l'écorce terrestre et l'origine des continents. St. Peterburg, 1911; 8^o.

Montessus de Ballore, Conde de: Boletín del servicio sismológico de Chile. II. Año de 1909. Santiago de Chile, 1910; 8°.

Vialay, Alfred: Contribution à l'étude des relations existant entre les circulations atmosphériques, l'électricité atmosphérique et le magnétisme terrestre. Paris, 1911; 8°.

Verzeichnis

der von Mitte April 1910 bis Mitte April 1911 an die mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften gelangten

periodischen Druckschriften.

Adeiaide. Royal Geographical Society Australasia:

- — Proceedings, vol. II (1886—7 and 1887—8), vol. III (1888—9 to 1897—8), vol. IV (1898—9 to 1900—1), vol. V (1901—2), vol. VI (1902—3), vol. VII (1903—4), vol. VIII (1904—05—1905—06), vol. IX (1906—7), vol. X (1907—8).

— Royal Society of South Australia:

- — Memoirs, vol. II, part 2.
- — Transactions and Proceedings, vol. XXXIV.

Agram. Societas scientiarum naturalium croatica:

- — Glasnik, godina XX, polovina 2.
- Südslawische Akademie der Wissenschaften und Künste:
- — Rad (Razred mat.-pirodosl.), knjiga 179 (46); 181 (47); 183 (48).

Albany. New York State Museum:

- — Annual Report, 62, vol. 1—4.
- — Education Department Bulletin, No 463, 465, 468, 470.
- The Astronomical Journal. Vol. XXVI, No 10—17, 20—22.

Alleghany. Observatory:

- — Publications, vol. I, No 21—23; vol. II, No 1—10.

Altenburg. Naturforschende Gesellschaft des Osterlandes:

- — Mitteilungen aus dem Osterlande, Neue Folge, Band 14.

Amiens. Société Linnéenne du Nord de la France:

- — Bulletin, tome XIX, 1908—1909, No 381—392.
- — Mémoires, tome XII, 1905—1908.

Amsterdam. Koninklijke Akademie van Wetenschappen:

- — Jaarboek, 1909.
- — Verhandelingen (Afdeling Natuurkunde), sectie 2, deel XV, No 2; deel XVI, No 1—3.
- — Verslag van de gewone vergaderingen der wis- en natuurkundige afdeling, deel XVIII, gedeelte 1, 2.

Amsterdam. Wiskundig Genootschap:

- — Nieuw Archief voor Wiskunde, reeks 2, deel IX, stuk 2, 3.
- — Revue semestrielle des publications mathématiques, tome XVIII, partie 1, 2.
- — Wiskundige opgaven met de oplossingen, deel 10, stuk 5, 6.

Athen. Observatoire national:

- — Annales, tome V, 1910.

Austin. Texas Academy of Science:

- — Bulletin, 119, 125, 136, 138.
- — Transactions, vol. X, 1907.

Baltimore. John Hopkins University:

- — American Chemical Journal, vol. 42, No 2--6; vol. 43, No 1--5.
- — American Journal of Mathematics, vol. XXXI, numb. 4; vol. XXXII, numb. 1--2.
- — University Circular, 1909, No 8, 9; 1910, No 1--4.
- — Maryland Geological Survey. Vol. VII; vol. VIII.
- — Maryland Weather Service. Vol. III.
- — Peabody Institute:
- — Annual Report, 43, 1910.

Basel. Naturforschende Gesellschaft:

- — Verhandlungen, Band XX, Heft 3; Band XXI.

Batavia. Magnetisch en meteorologisch Observatorium:

- — Observations, vol. XXX, 1907. (Mit Appendix II: Report on cloud-observations).
- — Regenwaarnemingen in Nederlandsch-Indië, Jaargang 30, 1908, deel I, II.
- — Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch-Indië:
- — Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië, deel LXIX. (Druckort Weltevreden.)

Belgrad. Kön. Serbische Akademie der Wissenschaften:

- — Glas, LXXVII; LXXIX; LXXXII.
- — Godičniak, XXII, 1908.
- — Spomenik XLVII.

Bergedorf. Hamburger Sternwarte:

- — Jahresbericht, 1909.

Bergen. Bergens Museum:

- — Aarbog for 1909, hefte 3; 1910, hefte 1--3.
- — Aarsberetning, 1910.
- — An Account of the Crustacea of Norway, vol. V, part XXIX, XXX.

Berkeley. College of Agriculture (University of California):

- — Bulletin, No 203--205. (Druckort San Sacramento.)
- — Lick Observatory (University of California):
- — Bulletin, number 175--191.

Berkeley. University of California:

- — Bulletin of the Department of Geology, vol. 5, No 22—30.
- — Library Bulletin, No 17.
- — Chronicle, vol. XII, No 1—3.
- — Publications: American Archaeology and Ethnology, vol. 5, Nr. 3—5; vol. 7, No 4, 5; vol. 8, No 6; vol. 9, No 1; — Botany, vol. 4, No 1—6; — Physiology, vol. 3, No 14, 16, 17; vol. 4, Nr. 1—3; — Zoology, vol. 5, No 5—12; vol. 6, No 2, 4—11; vol. 7, No 1.

Berlin. Berliner entomologischer Verein.

- — Berliner entomologische Zeitschrift, Band 55, Jahrgang 1910, Heft 1, 2.
- Berliner medizinische Gesellschaft:
- — Verhandlungen, Band XL, 1909.
- Deutsche chemische Gesellschaft:
- — Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft, Jahrgang XLII, No 19; Jahrgang XLIII, No 5—18; Jahrgang XLIV, No 1—5.
- — Chemisches Zentralblatt, Jahrgang 81, 1910, Band I, No 12—26; Band II, No 1—26; Jahrgang 82, 1911, Band I, No 1—12.
- Deutsche entomologische Gesellschaft:
- — Deutsche entomologische Zeitschrift, Jahrgang 1910, Heft III—VI; Jahrgang 1911, Heft I, II.
- Deutsche geologische Gesellschaft:
- — Monatsberichte, 1910, No 1—12.
- — Zeitschrift, Band 62, Heft I—IV.
- Deutsche physikalische Gesellschaft:
- — Fortschritte der Physik, 1909, Jahrgang 65, Band I—III. (Druckort Braunschweig.)
- — Verhandlungen, Jahrgang 12, 1910, No 5—13. (Druckort Braunschweig.)
- Fortschritte der Medizin. Jahrgang 28, 1910, No 11—52; Jahrgang 29, 1911, No 1—11.
- Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik. Band 38, Jahrgang 1907, Heft 3; Band 39, 1908, Heft 1, 2.
- Königl. preuß. Akademie der Wissenschaften:
- — Abhandlungen (phys.-math. Klasse), 1909.
- — Sitzungsberichte, 1910, I—LIV.
- Königl. preuß. geodätisches Institut:
- — Jahresbericht, 1909—1910.
- — Veröffentlichungen, Neue Folge, No 43, No 46, No 47.
- Königl. preuß. geologische Landesanstalt und Bergakademie:
- — Abbildungen und Beschreibungen fossiler Pflanzenreste, von H. Potonié, Lieferung VII.
- — Abhandlungen, Neue Folge, Heft 56, 58, 59 (mit Atlas), 62, 63.
- — Jahrbuch, Band XXVII, 1906; Band XXVIII, 1907; Band XXIX, 1908; — Register zu den Bänden I—XX.

Berlin. Königl. preuß. meteorologisches Institut.

- — Veröffentlichungen, No 217—225.
- Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Band XXV, 1910, Heft 12—52; Band XXVI, 1911, Heft 1—12.
- Physikalisch-technische Reichsanstalt:
- — Die Tätigkeit der phys.-techn. Reichsanstalt im Jahre 1909.
- Zeitschrift für angewandte Chemie (Organ des Vereines deutscher Chemiker). Jahrgang XXIII, 1910, Heft 11—52; Jahrgang XXIV, 1911, Heft 1—11.
- Zeitschrift für Instrumentenkunde. Jahrgang XXX, 1910, Heft 3—12; Jahrgang XXXI, 1911, Heft 1, 2.
- Zentralbureau der Internationalen Erdmessung:
- — Verhandlungen der XVI. Allgemeinen Konferenz.
- — Veröffentlichungen, Neue Folge, No 20.
- Zoologisches Museum:
- — Bericht, 1909.
- — Mitteilungen, Band IV, Heft 3; Band V, Heft 1.
- Zoologische Station in Neapel:
- — Mitteilungen; Repertorium für Mittelmeerkunde; Band 20, Heft 1.

Bern. Allgemeine schweizerische Gesellschaft für die gesamten Naturwissenschaften:

- — Neue Denkschriften, Band XLV.
- Schweizerische Naturforschende Gesellschaft:
- — Actes, session 92 (3—8 septembre 1909, Lausanne), tome I, II.
- — Mitteilungen, No 1701—1239, 1909.
- — Verhandlungen in Basel vom 4.—7. September 1910, 93. Jahresversammlung; Band I, II.

Birmingham. Natural History and Philosophical Society:

- — Annual Report, 1909.

Bologna. Istituto fisico del Collegio S. Luigi:

- — Pubblicazioni, 1909.
- Osservatorio della R. Università:
- — Osservazioni meteorologiche dell'annata 1909.
- R. Accademia delle Scienze:
- — Memorie (Classe di Scienze fisiche), serie VI, tomo VI, fasc. 1—4.
- — Rendiconti (Classe di Scienze fisiche); nuova serie, vol. XIII, 1908—1909.
- Scientia. Rivista di Scienze. Anno IV, 1910, vol. VII; vol. VIII; anno V, 1911, vol. IX.

Bonn. Naturhistorischer Verein der preuß. Rheinlande und Westfalens:

- — Verhandlungen, Jahrgang 66, 1909, Hälfte 2; Jahrgang 67, 1910, Hälfte 1.
- Niederrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde:
- — Sitzungsberichte, 1909, Hälfte 2; 1910, Hälfte 1.

Bordeaux. Commission météorologique:

- — Bulletin, année 1908.
- Société de Médecine et de Chirurgie:
- — Bulletins et Mémoires, année 1909.
- Société des Sciences physiques et naturelles:
- — Procès-verbaux des séances, années 1908—1909.
- Société Linnéenne:
- — Actes, vol. LXIII.

Boston. American Academy of Arts and Sciences:

- — Proceedings, vol XLIV, No 6—10; vol. XLV, No 8—21; vol. XLVI, No 1—17.
- Massachusetts General Hospital:
- — Publications, vol. III, numb. 2.
- Society of Natural History:
- — Occasional Papers, VII.
- — Proceedings, vol. 34, No 5—8.
- The American Naturalist, vol. XLIV, 1910, No 520—528; vol. XLV, 1911, No 529—531.

Braunschweig. Verein für Naturwissenschaft:

- — Jahresbericht 16, 1907/1908 und 1908/1909.

Bremen. Geographische Gesellschaft:

- — Deutsche geographische Blätter, Band XXXIII, Heft 1—4.
- Meteorologisches Observatorium:
- — Deutsches meteorologisches Jahrbuch für 1909, Jahrgang XX.
- Naturwissenschaftlicher Verein:
- — Abhandlungen, Band XX, Heft 1 (samt Beilage).

Breslau. Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur:

- — Jahresbericht 87, 1909 (samt Ergänzungsheft).

Brisbane. Australian Association for the Advancement of Science:

- — Report of the XII. meeting, 1909.

Brooklyn. The Museum of the Brooklyn Institute:

- — Science Bulletin, vol. 1, No 17.

Brünn. Mährische Museumsgesellschaft:

- — Časopis Moravského Musea Zemského; ročník X, číslo 2.
- — Zeitschrift des Mährischen Landesmuseums, Band X, Heft 1, 2; Band XI, Heft 1.
- Naturforschender Verein:
- — Bericht XXVI der meteorologischen Kommission für 1906.
- — Verhandlungen, 1909, Band XLVIII.

Brüssel. Académie royale de Médecine de Belgique:

- — Bulletin, série IV, tome XXIV, No 1—11; tome XXV, No 1.

Brüssel. Académie royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts:

- — Annuaire, 1911.
- — Bulletin de la Classe des Sciences, 1910, No 1—12.
- — Mémoires (Classe des Sciences), (Collection in 8°), tome II, fasc. VII, VIII.
- — Mémoires (Classe des Sciences), (Collection in 4°), tome II, fasc. IV, V; tome III, fasc. I—IV.
- — Tables générales du recueil des bulletins, série 3, tome XXXI à XXXVI (1896 à 1898).
- Ministère de l'Intérieur et d'Agriculture:
- — Bulletin du jardin botanique de l'État, vol. 2.
- Musée du Congo:
- — Annales: Botanique, série V, tome III, fasc. II; série V, Bas- et Moyen Congo, fasc. I; — Géologie, Paléontologie et Minéralogie, série I, fasc. I.
- Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique:
- — Extraits des Mémoires (tome IV, tome V).
- — Les poissons oligocènes, année 1910, par M. Leriche.
- Observatoire royal:
- — Annales astronomiques, tome XII, fasc. II.
- — Annuaire, 1911.
- — Annuaire astronomique, 1911; 1912.
- — Liste des observations magnétiques et des observations seismologiques.
- Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie:
- — Bulletin (Mémoires), année 23, tome XXIII, 1909, fasc. III, IV; année 24, XXIV, 1910, fasc. I, II.
- — Bulletin (Procès-verbal), année 23, tome XXIII, 1909, 7—10; année 24, tome XXIV, 1910, 1—7.
- Société entomologique:
- — Annales, tome LIII, 1909.
- — Mémoires, XVIII.
- Société royale de Botanique:
- — Bulletin, tome XLVI, 1909, fasc. 1—4.
- Société royale zoologique et malacologique de Belgique:
- — Annales, tome XLIV.

Budapest. Königl. ungar. geologische Anstalt:

- — A magyar kir. földtani intézet évi jelentése 1908-ról.
- — A magyar kir. földtani intézet évkönyve, kötet XVII, füzet 2; kötet XVIII, füzet 1—3.
- Königl. ungar. Reichsanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus:
- — Regenangaben aus Ungarn für 1851—1870.
- Ungar. Akademie der Wissenschaften:
- — Almanach, 1911.

Budapest. Ungar. Akademie der Wissenschaften.

- — Mathematikai és természettudományi értesítő; kötet XVIII, füzet 1—5.
- — Mathematikai és természettudományi közlemények vonatkozólag a hazai viszonyokra, kötet XXX, szám 6.
- — Mathematische und naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn. Band XXV, 1907.
- Ungar. geologische Gesellschaft:
- — Földtani közlöny (Geologische Mitteilungen), kötet XXXIX, füzet 10—12; kötet XL, füzet 1—10.
- Ungar. National-Museum:
- — Annales, vol. VIII, 1910, pars I, II.

Buenos Aires. Ministerio de Agricultura:

- — Annales (sección geología, mineralogía y minería), tomo IV, fasc. 3, 4; tomo V, fasc. 1—3.
- Museo nacional:
- — Anales, serie III, tomo XI; tomo XII.
- Oficina meteorologica Argentina:
- — Anales, tomo XVI.
- — Climate of the Argentine Republic, by W. G. Davis.

Buffalo. Society of Natural Sciences:

- — Bulletin, vol. IX, No 3.

Buitenzorg. Botanisches Institut (Département van Landbouw):

- — Bulletin du Département de l'Agriculture aux Indes Néerlandaises, No XXXIII—XLIV.
- — Jaarboek, 1909.
- — Mededeelingen, No 9, 12.

Bukarest. Academia Română:

- — Analele (Memoriile secțiunii științifice), seria II, tomul XXXI, 1908—1909.
- — Publicațiunile fondului Vasile Adamachi, No XVI (Fauna ichtiologică a României, de G. Antipa).
- Societatea de Științe:
- — Buletinul, anul XIX, 1910, No 1—6.

Caen. Société Linnéenne de Normandie:

- — Mémoires, vol. XXIII (série 2, vol. 7), fasc. 2.

Cairo. Institut Egyptien:

- — Bulletin, série 5, tome III, fasc. 2; tome IV, fasc. 1 (Druckort Alexandria).
- — Mémoires, tome VI, fasc. II.

Calcutta. Asiatic Society of Bengal:

- — Journal and Proceedings, 1909, vol. V, No 1—11; 1910, vol. VI, No 1—6.
- — Memoirs, vol. II, No 9—11; vol. III, No 1.

Calcutta. Botanical Survey:

- — Records, vol. IV, Nr. 4; vol. V, Nr. 1.
- Geological Survey of India:
- — Memoirs (in 8°), vol. XXXVII, part IV; vol. XXXVIII; vol. XXXIX.
- — Memoirs (Palaeontologia Indica), series XV, vol. IV, fasc. 3; new series, vol. III, memoir No 1.
- — Records, vol. XXXVIII, part 4; vol. XL, part 1—3.
- Government of India:
- — Annual Report of the Board of Scientific Advise for India, 1908—1909.
- — Report on the Progress of Agriculture in India for 1909—10.
- — Scientific memoirs by officers of the medical and sanitary departments, new series, No 37—40.
- Meteorological Department (Government of India):
- — Memoirs, vol. XX, part 8; vol. XXI, part 1, 2.
- — Monthly Weather Review, Nov., Dec. 1909; Annual Summary 1909; Jan.—October 1910.
- — Rainfall Data of India, year 17, 1907.
- — Tables for the reduction of meteorological observations.

Cambridge (Amerika). Astronomical Observatory of Harvard College:

- — Annals, vol. LII, part II; vol. LV, part II; vol. LIX, No V; vol. LXIX, part I; vol. LXX.
- — Annual Report 64 of the Director, 1909.
- — Circulars, No 149—152.
- Museum of Comparative Zoology:
- — Annual Report for 1909—1910.
- — Bulletin, vol. LII, No 15—17.
- — Memoirs, vol. XXVI, No 7; vol. XXXIX, No 1; vol. XL, No 1, 2; vol. XLI, No 1, 2.
- Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology (Harvard University):
- — Memoirs, vol. IV, No 3.
- — Papers, vol. IV, No 3; vol. VI, No 1.

Cambridge (England). Philosophical Society:

- — Proceedings, vol. XV, part V, VI; vol. XVI, part I.
- — Transactions, vol. XXI, part XI—XIV.

Campinas. Centro de Ciencias, Letras e Artes:

- — Revista, año VIII, fasc. 3. 4.

Cape of Good Hope. Royal Observatory:

- — Report to the secretary of the admiralty, 1909.

Cape Town. Royal Society of South Africa:

- — Transactions, vol. I, part 2; vol. II, part 1.

Catania. Accademia Gioenia di Scienze naturali:

- — Atti, serie 5, anno LXXXVII, 1910, vol. III.
- — Bollettino delle sedute, serie II, fasc. 11—13.

Catania. Società degli Spettroscopisti Italiani:

- — Memorie, vol. XXXIX, 1910, Marzo—Dicembre; vol. XL, 1911, Gennaio.

Charkow. Société des Sciences physico-chimiques:

- — Travaux, 1908, tome XXXVI; 1909, tome XXXVII.

Chicago. Academy of Sciences:

- — Bulletin, vol. III, No 3.
- Field Columbian Museum:
- — Publications 130, 131, 136—142, 144.
- The astrophysical Journal. Vol. XXXI, No 2—5; vol. XXXII, No 1—5; vol. XXXIII, No 1.
- University:
- — The Journal of Geology, vol. XVIII, No 2—8; vol. XIX, No 1.

Christiania. Videnskabs-Selskabet:

- — Forhandlinger, aar 1909.
- — Skrifter (math.-naturw. Klasse), 1909.

Chur. Naturforschende Gesellschaft Graubündens:

- — Jahresbericht, Neue Folge, Band LII, 1909—10.

Cincinnati. Lloyd Library:

- — Bulletin, No 12, 13.
- Mycological Notes, No 30—35.

Columbus. Geological Society of Ohio:

- — Bulletin, series 4, No 10.

Concarneau. Laboratoire de Zoologie et de Physiologie maritime:

- — Travaux scientifiques, tome I, partie 1, 2.

Denver. Colorado Scientific Society:

- — Proceedings, vol. IX, pp. 259—402.

Des Moines. Iowa Geological Survey. Annual Report, vol. XIX, 1908.**Dresden.** Königl. Sächsische Landes-Wetterwarte:

- — Dekaden-Monatsberichte, Jahrgang XII, 1909.
- — Deutsches Meteorologisches Jahrbuch, Königreich Sachsen, für 1906; für 1907.
- Naturwissenschaftliche Gesellschaft »Isis«:
- — Sitzungsberichte und Abhandlungen, Jahrgang 1909, Juli—Dezember; Jahrgang 1910, Januar—Juni.
- Verein für Erdkunde:
- — Mitgliederverzeichnis, 1910.
- — Mitteilungen, Heft 10; Band II, Heft 1.

Dublin. Royal Dublin Society:

- — The Economic Proceedings, vol. II, part 1, 2.
- — The Scientific Proceedings, vol. XII, No 24—36.

Dublin. Royal Irish Academy:

- — Abstracts of minutes, session 1909—1910.
- — Proceedings, series 3, section A (mathematical, astronomical and physical science), vol. XXVIII, part 1—3; section B (biological, geological and chemical science), vol. XXVIII, part 3—8; vol. XXIX, part 1, 2.
- — Todd Lecture Series, vol. XVI.

Dürkheim a. d. H. Naturwissenschaftlicher Verein »Pollichia«.

- — Mitteilungen, Jahrgang LXVI, 1909, No 25.

Easton. American Chemical Society:

- — Journal, vol. XXXII, 1910, No 4—12; vol. XXXIII, 1911, Nr. 1—3.

Edinburgh. Geological Society:

- — Transactions, vol. IX, part V.
- — Mathematical Society:
- — Mathematical Notes, No 1—5.
- — Proceedings, session 1909—1910, vol. XXVIII.
- — Royal Observatory:
- — Annals, vol. VIII.
- — Royal Society:
- — Proceedings, session 1909—1910, vol. XXX, No IV—VII; session 1910—1911, vol. XXXI, No I, II.
- — Transactions, vol. XLIV, part I, II; vol. XLVII, part II.

Emden. Naturforschende Gesellschaft:

- — Jahresbericht 94, 1908—1909.

Erfurt. Königl. Akademie gemeinnütziger Wissenschaften:

- — Jahrbücher, Neue Folge, Heft XXXV—XXXVI.

Erlangen. Physikalisch-medizinische Sozietät:

- — Sitzungsberichte. Band 41, 1909.

Florenz. Biblioteca nazionale centrale:

- — Bollettino delle pubblicazioni italiani, 1910, No 111—120; 1911, No 121, 122.
- — R. Istituto di Studi superiori pratici e di Perfezionamento:
- — Pubblicazioni (Sezione di Scienze fisiche e naturali), fasc. 28.
- — Società italiana di Antropologia, Etnografia e Psicologia comparata:
- — Archivio, vol. XXXIX, 1909, fasc. 3, 4; vol. XL, 1910, fasc. 1—4.

Frankfurt a. M. Physikalischer Verein:

- — Jahresbericht für das Rechnungsjahr 1908—1909.
- — Senckenberg'sche naturforschende Gesellschaft:
- — Abhandlungen, Band XXXI, Heft 1; Band XXXII; Band XXXIII, Heft 1—3.
- — Bericht 41, 1910, Heft 1—4.

Frankfurt a. d. Oder. Naturwissenschaftlicher Verein:

— — Helios (Organ des Vereines), Band 26.

Freiburg i. B. Naturforschende Gesellschaft:

— — Berichte, Band XVIII, Heft 1, 2.

Genf. Bibliothèque universelle:

— — Archives des Sciences physiques et naturelles, période 4, 1910, tome XXIX, No 3—6; tome XXX, No 7—12; 1911, tome XXXI, No 1, 2.

— Institut national Genevois:

— — Bulletin, tome XXXVIII; tome XXXIX.

— — Mémoires, tome XX, 1906—1910.

— Journal de Chimie physique. Tome VIII, No 2—10; tome IX, No 1.

— Société de Physique et d'Histoire naturelle:

— — Compte rendu des séances, XXVII, 1910.

— — Mémoires, tome 36, fasc. 2—4.

Genua. Istituto Maragliano per lo studio et la cura della tubercolosi:

— — Annali, vol. 3, fasc. VI; vol. 4, fasc. I—IV.

— Muses civico di Storia naturale:

— — Annali, serie 3, vol. IV.

— Società Ligustica di Scienze naturali e geografiche:

— — Atti, anno XX, vol. XX, 1909, No 3, 4; anno XXI, vol. XXI, 1910, No 1—3.

Gießen. Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde:

— — Bericht (Medizinische Abteilung), Band 5; — (Naturwissenschaftliche Abteilung), Band 3; — Register zu den Bänden 1—34.

Glasgow. Fishery Board of Scotland:

— — Annual Report 27, 1908.

— Geological Society:

— — Transactions, vol. XIII, part III; vol. XIV, part I.

Görlitz. Oberlausitzische Gesellschaft der Wissenschaften:

— — Neues Lausitzisches Magazin, Band 86.

Göttingen. Königl. Gesellschaft der Wissenschaften:

— — Abhandlungen (mathem.-physik. Klasse), Neue Folge, Band VI, No 5, 6; Band VII, No 4; Band VIII, No 1; Band IX, No 1.

— — Nachrichten (mathem.-physik. Klasse), 1909, Heft 4; 1910, Heft 1—6; — Geschäftliche Mitteilungen, 1909, Heft 2; 1910, Heft 1, 2. (Druckort Berlin.)

Gotha. Geographische Anstalt von J. Perthes:

— — Dr. A. Petermanns Mitteilungen, 1910, Band 56; Halbband I, 1—6; Halbband II, 1—6; 1911, Band 57, Halbband I, 1—3.

Granville. Denison University:

- — Bulletin of the scientific laboratories, vol. XIV, articles 7—18, vol. XV, pag. 1—100.

Graz. K. k. Landwirtschafts-Gesellschaft für Steiermark:

- — Landwirtschaftliche Mitteilungen, Jahrgang 59, 1910, No 6—24; Jahrgang 60, 1911, No 1—6.

Greifswald. Naturwissenschaftlicher Verein für Neu-Pommern und Rügen:

- — Mitteilungen, Jahrgang 41, 1909. (Druckort Berlin.)

Groningen. Astronomical Laboratory:

- — Publications, No 22, 24.

Güstrow. Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg:

- — Archiv, 1909, Jahr 63, Abt. II; 1910, Jahr 64, Abt. I.

Haarlem. Fondation de P. Teyler van der Hulst:

- — Archives du Musée Teyler, série II, vol. XII, partie I.
- — Hollandsche Maatschapij der Wetenschappen:
- — Archives Néerlandaises des sciences exactes et naturelles, série II, tome XV, livr. 1—5. (Druckort 'sGravenhage.)
- — Oeuvres complètes de Christian Huygens, vol. XII.

Habana. Academia de Ciencias médicas, físicas y naturales:

- — Anales, tomo XLVI, Enero—Mayo 1910; tomo XLVII, Mayo—Octubre 1910.

Halifax. Nova Scotian Institute of Science:

- — Proceedings and Transactions, vol. XII, part 2.

Halle. Academia Caes. Leopoldino-Carolina germanica naturalium curiosorum:

- — Leopoldina, Heft XLVI, No 3—12; Heft XLVII, No 1, 2.
- — Nova Acta (Abhandlungen), tomus XC, XCI, XCII, XCIII.
- — Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen:
- — Zeitschrift für Naturwissenschaften, Band 31, Heft 5, 6. (Druckort Stuttgart.)
- — Verein für Erdkunde:
- — Mitteilungen, Jahrgang 34, 1910.

Hamburg. Deutsche Seewarte:

- — Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorologie, Jahrgang 38, 1910, Heft IV—XII; Jahrgang 39, 1911, Heft I—III.
- — Aus dem Archiv der deutschen Seewarte, Jahrgang XXXII, No 2, 3; Jahrgang XXXIII, No 1—3.
- — Deutsches meteorologisches Jahrbuch für 1909, Jahrgang XXXII.
- — Deutsche überseeische meteorologische Beobachtungen, Heft XVIII.

Hamburg. Deutsche Seewarte:

- — Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen im Systeme der Deutschen Seewarte für das Lustrum 1901—1905, sowie für das Dezennium 1896—1905.
- — Nachtrag IX zum Katalog, 1909 und 1910.
- — Tabellarischer Wetterbericht, Jahrgang XXXV, 1910, No 60—365; — Jahrgang XXXVI, 1911, No 1—74.
- Hamburgische wissenschaftliche Anstalten:
- — Jahrbuch, Jahrgang XXVI, 1908 (mit Beiheft 1—6).
- — Programme der Unterrichtsanstalten, No 999, 1000—1008, 1011—1015.
- Naturwissenschaftlicher Verein:
- — Abhandlungen, Band XXX, Heft 3—5.
- — Verhandlungen, Folge 3, XVII, 1909.

Hanau. Wetterauische Gesellschaft für die gesamte Naturkunde:

- — Bericht 1903—1909.

Hannover. Deutscher Seefischereiverein:

- — Festschrift zum 25jährigen Jubiläum.
- — Mitteilungen, Band XXVI, 1910, No 3—12; Band XXVII, 1911, No 1—4. (Druckort Berlin.)

Heidelberg. Akademie der Wissenschaften:

- — Jahresheft 1909—1910.
- — Sitzungsberichte (mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse), Jahrgang 1909, No 1—6; Jahrgang 1910, No 1—24.
- Astrophysikalisches Institut:
- — Publikationen, Band III, No 7, 8.
- Großherzogliche Sternwarte (Astrometrisches Institut):
- — Veröffentlichungen, Band 6, No 1.
- Naturhistorisch-medizinischer Verein:
- — Verhandlungen, Neue Folge, Band X, Heft 3, 4; Band XI, Heft 1.

Helsingfors. Finnländische Sozietät der Wissenschaften:

- — Acta, tomus XXXVII, No 2—4, 9—11; tomus XXXVIII, No 1, 3; tomus XXXIX; tomus XL, No 1—4.
- — Bidrag till kännedom af Finlands Natur och Folk, häftet 67, No 1—3; häftet 68, No 1, 2.
- — Ofvorsigt af Förhandlingar, LI (1908—1909), A, B, C; LII (1909—1910), A, B, C.
- Institut météorologique central de la Société des Sciences de Finlande:
- — Meteorologisches Jahrbuch für Finland, Band III, 1909 (samt Beilage).
- — Observations météorologiques 1899—1900.

Hermannstadt. Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften:

- — Verhandlungen und Mitteilungen, Jahrgang 1909, Band LIX.

Hobart. Royal Society of Tasmania:

- — Papers and Proceedings, 1909.

Houghton. Michigan College of Mines:

— — Year Book, 1909—1910.

Ig16. Ungarischer Karpathenverein:

— — Jahrbuch, XXXVII, 1910.

Irkutsk. Ostsibirische Abteilung der Kais. Russischen Geographischen Gesellschaft:

— — Izvêstija, tom XXXIX, 1908; tom LX, 1909.

Ithaka. Cornell University:

— — The Journal of physical Chemistry, vol. XIV, 1910, numb. 3—9; vol. XV, 1911, numb. 1.

Jassy. Universität:

— — Annales scientifiques, tome VI, fasc. 3, 4.

Jekaterinenburg. Sociéte Ouralienne d'amateurs des Sciences naturelles:

— — Bulletin (Zapiski), tome XXIX.

Jena. Medizinisch-naturwissenschaftliche Gesellschaft:

— — Denkschriften, Band XVI: Zoologische und anthropologische Ergebnisse einer Forschungsreise im westlichen und zentralen Südafrika, von L. Schultze; Band IV, Lief. 1—3.

— — Jenaische Zeitschriften für Naturwissenschaft, Band XLVI, Heft 1—5.

Karlsruhe. Naturwissenschaftlicher Verein:

— — Verhandlungen, Band 23, 1909—1910.

Kasan. Sociéte physico-mathématique:

— — Bulletin, série 2, tome XV, No. 2, 3; tome XVI, No 1—3.

Kiel. Kommission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere:

— — Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen, Neue Folge, Band 11; Band 12; Abteilung Kiel.

— Sternwarte:

— — Publikationen, XII.

Kiew. Kaiserl. Universität St. Wladimir:

— — Izvêstija, god 1909, XLIX, No 12; god 1910, tom L, No 1—12.

Klagenfurt. Naturhistorisches Landesmuseum für Kärnten:

— — Carinthia, II., Jahrgang 100, 1910, No 1, 2, 5, 6.

Klausenburg. Erdélyer Museum-Verein:

— — Erdélyi Múzeum, új folyam, 1910, kötet V, füzet 1—6.

— — Mitteilungen (medizinische Sektion), Jahrgang XXXIII, Band XXX, 1908, Heft I—III; Jahrgang XXXIV, Band XXXI, 1909, Heft I—III; Jahrgang XXXV, Band XXXII, 1910, Heft I; — (naturwissenschaftliche Klasse): Band I, Heft 1, 2; Band II, Heft 1, 2; Band IV, Heft 1, 2.

Königsberg. Königl. physikalisch-ökonomische Gesellschaft:

— — Schriften, Jahrgang 50, 1909.

Kopenhagen. Commissionen for Ledelsen af de geologiske og geographiske Undersøgelser i Grønland:

— — Meddelelser om Grønland, hefte XXXIV; hefte XXXV; bind XLIV, No. 1—3.

— — Conseil permanent international pour l'exploration de la mer:

— — Bulletin hydrographique, 1908—1909.

— — Bulletin statistique des pêches maritimes des pays du Nord de l'Europe, vol. IV, 1907.

— — Bulletin trimestriel. Résumé des observations sur le plankton, 1902—1908.

— — Publications de circonstance, No 48—52, 54, 55.

— — Rapports et procès-verbaux des réunions, vol. XII.

— — Kommissionen for Havundersøgelser:

— — Meddelelser, serie Fiskeri, bind III, No 7, 8; — serie Hydrografi, bind I, No 13, 14.

— — Kongelige Danske Videnskabernes Selskab:

— — Ole Rømers odversaria.

— — Oversigt over Forhandlinger, 1909, No 6; 1910, No 1—6; 1911, No 1.

— — Skrifter (naturv. og math. afdeling), række 7, bind V, No 3, 4; bind VI, No 5; bind VIII, No 4.

Krakau. Kaiserliche Akademie der Wissenschaften:

— — Bulletin international (Anzeiger der mathem. - naturw. Klasse, Comptes rendus des séances (Classe des sciences mathém. et natur.), Reihe A (mathematische Wissenschaften), 1910, No 2—10; 1911, No 1, 2; — Reihe B (biologische Wissenschaften), 1910, No 2—10; 1911, No 1.

— — Rozprawy (nauki matematyczno-fizyczne), serya III, dział A, tom 9, 1909; tom 10, 1910; — (nauki biologiczne), serya III, dział B, tom 10, 1910.

— — Sprawozdanie komisji fizyograficznej, tom XLIV.

— — Sprawozdania z czynności i posiedzeń, tom XIV, 1909, No 9, 10; tom XV, 1910, No 1—10; tom XVI, 1911, No 1.

Kyoto. Imperial University:

— — Memoirs of the College of Science and Engineering, vol. II, No 1—14.

Laibach. Musealverein für Krain:

— — Carniola (Mitteilungen), letnik I, zvezek 1, 2.

La Plata. Museo:

— — Revista, tomo XVI.

Lausanne. Société Vaudoise des Sciences naturelles:

— — Bulletin, série 5, vol. XLVI, No 168—171.

Lawrence. University of Kansas:

- — Bulletin, vol. XI, No 7 (Science Bulletin, vol. V, No 1—11).

Leipzig. Annalen der Physik und Chemie:

- — Annalen, Vierte Folge, Band 31, Heft 4, 5; Band 32, Heft 1—5; Band 33, Heft 1—5; Band 34, Heft 1, 2.
- — Beiblätter, Band 34, 1900, No 6—24; Band 35, 1911, No 1—4.
- Fürstlich Jablonowskische Gesellschaft:
 - — Jahresbericht, 1910.
- Königl. Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften:
 - — Abhandlungen (mathem.-physische Klasse), Band XXXII, No II.
 - — Berichte über die Verhandlungen (mathematisch-physische Klasse), Band LXI, IV, V; Band LXII, 1—V.
- Verein für Erdkunde:
 - — Mitteilungen, 1908; 1909.
 - Zeitschrift für Elektrochemie und angewandte physikalische Chemie. Jahrgang 16, 1910, No 7—24; Jahrgang 17, 1911, No 1—6.

Lima. Sociedad Geográfica:

- — Boletín, año XVIII, tomo XXIII, trimestre 4; año XIX, tomo XXV, trimestre 1.

Lindenberg. Kön. Preußisches Aëronautisches Observatorium:

- — Bericht über die aeronautische Expedition des kaiserl. aeronautischen Observatoriums nach Ostafrika im Jahre 1903.
- — Ergebnisse der Arbeiten im Jahre 1909.

Lincoln. American Microscopical Society:

- — Transactions, meeting XXIX, numb. I.
- University of Nebraska:
 - — Bulletin of the Agricultural Experiment Station, No 111, 112.
 - — Press Bulletin, No 31.

Lissabon. Comissão do serviço geológico de Portugal:

- — Molusques tertiaires du Portugal. Le pliocène au nord du Tage, partie 1
- Real Instituto Bacteriologico Camara Pestana:
 - — Archivos, tomo III, fasc. I, II.

Liverpool. Biological Society:

- — Proceedings and Transactions, vol. XXIV, session 1909—1910.
- Literary and Philosophical Society:
 - — Proceedings, No LXI.

London. Anthropological Institute of Great Britain and Ireland:

- — Journal, vol. XXXIX, 1909, July—December; vol. XL, 1910, January—June.

London. British Museum:

- — Catalogue of British Hymenoptera of the family Chalcididae.
- — Catalogue of the Lepidoptera Phalangae, vol. IX.
- — Guide to the British Vertebrates.
- — Guide to the Crustacea, Arachnida, Onychophora and Myriopoda.
- — Synonymic Catalogue of Orthoptera, vol. III.
- **Chemical Society:**
- — Journal, 1910, vol. XCVII and XCVIII, April—December, Supplement number; 1911, vol. CXIX and C, January—March.
- — Proceedings, vol. 26, No 369—380; vol. 27, No 381—383.
- **Geographical Society:**
- — Journal, 1910, vol. XXXV, No 4—6; vol. XXXVI, No 1—6; 1911, vol. XXXVII, No 1—3.
- **Geological Society:**
- — Geological Literature added to the Geological Society's Library 1909.
- — Liste of the Society, 1910.
- — Quarterly Journal, vol. LXVI, part 2—4.
- **Hydrographic Department:**
- — List of oceanic depths and serial temperatures, 1909.
- **Institution of Electrical Engineers:**
- — Articles of association and list of officers and members, 1910.
- — Journal, vol. 44, No 199—201; vol. 45, No 202—204; vol. 46, No 205.
- **Ion. Zeitschrift für Elektronik, Atomistik, Ionologie, Radioaktivität und Raumchemie. Vol II, fasc. 1—6.**
- **Linnean Society:**
- — Journal: Botany; vol. XXXIX, No 272; — Zoology; vol. XXX, No 201, 202; vol. XXXI, No 207.
- — List, 1910—1911.
- — Proceedings, from November 1909 to June 1910.
- — Transactions: Botany; vol. VII, part 13, 14; — Zoology; vol. X, part 9; vol. XIII, part 1—3.
- **Nature. Vol. 83, No 2107—2122; vol. 84, No 2123—2139; vol. 85, No 2140—2156; vol. 86, No 2157—2159.**
- **Royal Astronomical Society:**
- — Memoirs, vol. LIX, part III—V.
- — Monthly Notices, vol. LXX, No 4—9; vol. LXXI, No 1—3.
- **Royal Institution of Great Britain:**
- — Proceedings, vol. XIX, part I, No 102.
- **Royal Meteorological Society:**
- — Quarterly Journal, vol. XXXVI, 1910, No 153—156; vol. XXXVII, 1911, No 157.

London. Royal Microscopical Society:

- — Journal, 1910, part 2—6; 1911, part 1.
- Royal Society:
- — Year Book, 1911.
- — National Antarctic Expedition 1901—1904, Natural History, vol. V, Zoology and Botany.
- — Proceedings, Series A (mathematical and physical series), vol. 83, No 564—566; vol. 84, No 567—574; vol. 85, No 575; — series B (biological science), vol. 82, No. 556—560; vol. 83, No. 561—564.
- — Transactions, series A, vol. 210.
- — Reports of the sleeping sickness commission, No X.
- Science Abstracts, Physics and Electrical Engineering. Vol. 13, 1910, part 3—12; vol. 14, 1911, part 1, 2.
- Society of Chemical Industry:
- — Journal, vol. XXIX, 1910, No 5—24; vol. XXX, 1911, No 1—5.
- The Analyst. Vol. XXXV, 1910, No 409—417; vol. XXXVI, 1911, No 418—420.
- The Observatory. Vol. XXXIII, 1910, No 421—429; vol. XXXIV, 1911, No 430—433.
- Zoological Society:
- — List of fellows, 1910.
- — Proceedings, year 1909, part IV; year 1910, part I—IV.
- — Transactions, vol. XIX, part 4, 5.

St. Louis. Academy of Science:

- — Transactions, vol. XX, No 1.
- Missouri Botanical Garden:
- — Annual Report 20, 1909.

Lüttich. Société géologique de Belgique:

- — Annales (in 8°), XXXVI, livr. 4; XXXVII, livr. 1—3.
- — Mémoires, tome II, livr. 2.

Lund. Universität:

- — Acta (Lunds Universitet rsskrift); Ny foljd, afdeln. 2 (Medicin samt matematiska och naturvetenskapliga mnen), Bd. V, 1909.
- — Meddelande (Geologiska faltklubb), ser. B, No 4.

Luxemburg. Institut Grand Ducal:

- — Archives trimestrielles, nouvelle série, année 1909, tome IV, fasc. 1—4; année 1910, tome V, fasc. 1.

Lyon. Académie des Sciences, Belles Lettres et Arts:

- — Mémoires, série III, tome X.
- Société d'Agriculture, Sciences et Industrie:
- — Annales, 1909.
- Société Linnéenne:
- — Annales, nouvelle série, année 1909, tome LVI; année 1910, tome LVII.

Lyon. Université:

- — Annales (Sciences, Médecine), nouvelle série, I, fasc. 25—29.

Madras. Kodaikanal and Madras Observatory:

- — Annual Report 1909.
- — Bulletin (Kodaikanal Observatory), XIX—XXII.

Madrid. Memorial de Ingenieros del Ejército. Época 5, año LXV, 1910, tomo XXVII, núm. II—XII; año LXVI, 1911, tomo XXVIII, núm. I, II.

- Observatorio:
- — Anuario para 1911.
- — Observaciones meteorológicas, 1902—1905.
- Real Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales:
- — Anuario, 1911.
- — Memorias, tomo XIV (Atlas, entrega VI); tomo XV.
- — Revista, tomo VIII, núm. 6—12; tomo IX, núm. 1—5.

Magdeburg. Museum für Natur- und Heimatkunde und naturwissenschaftlicher Verein:

- — Abhandlungen und Berichte, Band II, Heft I.

Mailand. Associazione elettrotecnica Italiana:

- — Atti, vol. XIV, fasc. 1—6; vol. XV, fasc. 1, 2.
- Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere:
- — Memorie (Classe di Scienze matematiche e naturali), vol. XXI, fasc. I—IV.
- — Rendiconti, serie II, vol. XLII, fasc. XVI—XX; vol. XLIII, fasc. I—XVI.
- Reale Osservatorio di Brera:
- — Pubblicazioni, No XLVII; No XLVIII.

Manchester. Literary and Philosophical Society:

- — Memoirs and Proceedings, vol. 54, part III; vol. 55, part I, II.

Manila. Bureau of Science:

- — Annual Report, 8, 1909.
- — The Philippine Journal of Science, vol. IV: A. General Science No. 6; — B. Medical Science, No 6; — vol. V.: A. Chemical and Geological Science and Industries, No 1—4; B. Medical Science, No 1—4; C. Botany, No 1—6; D. Ethnology, Anthropology and General Biology, No. 1—5.
- — The mineral resources of the Philippine Islands, 1909.

Meißen. Naturwissenschaftliche Gesellschaft »Isis«:

- — Zusammenstellung der Monats- und Jahresmittel der Wetterwarte Meißen im Jahre 1909 und Mitteilungen aus den Sitzungen der Vereinsjahre 1908/1910.
- — Zusammenstellung der Monats- und Jahresmittel 1910.

Melbourne. National Museum.

- — Memoirs, No 3.
- — Royal Society of Victoria:
- — Proceedings, new series, vol. XXII, part II; vol. XXIII, part. I.
- — Transactions, vol. V, part I.

Mexico. Instituto Geológico:

- — Boletín, número 25.
- — Parergones, tomo III, núm. 3—6.
- — Observatorio astronómico nacional:
- — Anuario, 1911, año XXXI.
- — Sociedad Científica »Antonio Alzate«:
- — Memorias y Revista, tomo 27, No 4—10.
- — Sociedad Geológica Mexicana:
- — Boletín, tomo VI, parte 2.

Middelburg. Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen:

- — Archief, 1910.

Modena. Regia Accademia di Scienze, Lettere et Arti:

- — Memorie, serie III, vol. VIII.
- — Società dei Naturalisti:
- — Atti, serie IV, vol. XII, anno XLIII, 1910.
- — Società sismologica Italiana:
- — Bollettino, vol. XIII, 1908—1909, No 9—12; vol. XIV, 1910, No. 1—5.

Monaco. Musée océanographique:

- — Bulletin, No 161—195.

Montevideo. Museo nacional:

- — Anales, tomo IV, entrega II (Flora Uruguay, tomo VII).

Montpellier. Académie des Sciences et Lettres:

- — Bulletin mensuel, 1910, 4—7; 1911, No 1, 2.
- — Mémoires (Section des Sciences), série 2, tome IV, No 1, 2.

Moskau. Kais. Ingenieur-Hochschule:

- — Annalen, Heft VI, VII.
- — Mathematische Gesellschaft:
- — Matematičeskij Sbornik, tom XXVII, vyp. 3.
- — Société impériale des Naturalistes:
- — Bulletin, année 1908, No 3, 4; nouvelle série, tomo XXIII, 1909.
- — Trudy etnografičeskago otděla, tom XVII.
- — Trudy geografičeskago otdělenija, tom CXIX, vyp. II.
- — Trudy otdělenija fizičeskich nauk, tom CXX, vyp. I.
- — Universität:
- — Učeniya zapiski (medizinskij otděl), vyp. 8—10, 13, 14.
- — Učeniya zapiski (otděl fisico-matematičeskij), vyp. 14—19, 21—24, 26
- — Učeniya zapiski (medizinsk. fakult.), vyp. 9—12, 15.

München. Königl. bayerische Akademie der Wissenschaften:

- — Abhandlungen (math.-physik. Klasse), Band XXIV, Abt. III; Band XXV, Abhandlung 1—4; Supplement-Band I, Abhandlung 9, 10; Supplement-Band II, Abhandlung 2; Supplement-Band IV, Abhandlung 1, 2.
- — Sitzungsberichte (math.-physik. Klasse), 1909, Abhandlung 15—19; 1910, Abhandlung 1—9.
- Königl. bayrische meteorologische Zentralstation:
- — Deutsches meteorologisches Jahrbuch (Bayern), 1909.

Nancy. Société des Sciences:

- — Bulletin, série III, tome X, 1909, fasc. III, IV; tome XI, 1910, fasc. I.

Nantes. Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France

- — Bulletin, série II, 1909, tome IX, trimestre 2—4; 1910, tome X, trimestre 1, 2.

Neapel. Reale Accademia delle Scienze fisiche e matematiche:

- — Atti, serie 2, vol. XIV.
- — Rendiconti, serie 3, vol. XVI, No 1—9; Supplemento.

Neuchâtel. Société des Sciences naturelles:

- — Bulletin, tome XXXVI, 1908—1909.

Newcastle. Institute of Mining and mechanical Engineers:

- — An account of the strata of Northumberland and Durham as proved by borings and sinkings, supplementary volume.
- — Annual Report, 1910—1911.
- — Transactions, vol. LX, part 4—9.

New Haven. Connecticut Academy of Arts and Sciences:

- — Memoirs, vol. II.
- — Transactions, vol. XIV, pp. 297—466; vol. XVI, pag. 1—245.
- The American Journal of Science. Series 4, 1910, vol. XXIX, No 172—174; vol. XXX, No 175—180; 1911, vol. XXXI, No 181—183.
- Yale University:
- — The New Haven mathematical colloquium.
- Yale University (Astronomical Observatory):
- — Transactions, vol. II, part. II.

New York. Academy of Sciences:

- — Annals, vol. XVIII, part. II; vol. XIX, part 1—III.
- American geographical Society:
- — Bulletin, vol. XLII, 1910, No 2—12; vol. XLIII, 1911, No 1, 2.
- American mathematical Society:
- — Annual Register 1911.
- — Transactions, vol. 11, 1910, numb. 2—4; vol. 12, 1911, numb. 1.

New York. American Museum of Natural History:

- — Annual Report 41, 1909.
- — Bulletin, vol. XXVII, 1910.
- — **Columbian University:**
- — Bulletin of information, series 10, No 2.
- — Report of the president to the trustees, 1909.
- — **Rockefeller Institute for Medical Research:**
- — The Journal of Experimental Medicine, vol. XII, No 2—6; vol. XIII, No 1—3.

Nürnberg. Naturhistorische Gesellschaft:

- — Abhandlungen, Band XVIII, No 1.

Oberlin. Wilson Ornithological Club:

- — The Wilson Bulletin, new series, vol. XXII, No 1, 2.

Odessa. Observatoire météorologique et magnétique de l'Université:

- — Annuaire, 1908.

Ottawa. Department of the Interior:

- — Report of the Chief Astronomer, 1908.
- — **Geological Survey of Canada (Department of Mines):**
- — A geological reconnaissance of the region traversed by the national transcontinental railway between Lake Nipigon and Clay Lake, Ontario.
- — A reconnaissance across the Mackenzie mountains on the Pelly, Ross and Gravel rivers Yukon and north west territories.
- — Contributions to Canadian Palaeontology, vol. II, part. III; vol. III, part. V.
- — Geology of St. Bruno mountain province of Quibec.
- — Geology of the Nipigon Basin, Ontario.
- — Geology of the Haliburton and Bancroft areas, province of Ontario.
- — New species of shells.
- — Preliminary memoir on the Lewes and Nordenskiöld rivers coal district Yukon Territory.
- — Report on a part of the north west territories drained by the Winisk and Attawapiskat rivers.
- — Summary Report of the Departement of Mines, 1909.
- — The Edmonton coal field Alberta.
- — The geology, and ore deposits of Hedley mining district British Columbia.
- — **Royal Society of Canada:**
- — Proceedings and Transactions, series 3, vol. II, meeting of May 1908, part 2; vol. III meeting of May 1909.

Oxford. University Observatory:

- — Astrographic Catalogue 1900·0, vol. V; vol. VI.

Palermo. Circolo matematico:

- — Annuario, 1910.
- — Indice delle pubblicazioni, No 3.
- — Rendiconti, anno 1910, tomo XXIX, fasc. III; tomo XXX, fasc. I—III; anno 1911, tomo XXXI, fasc. I; — Supplemento, vol. IV, 1909, No 1—6; vol. V, 1910, No 1—4.

Para. Museu Goeldi:

- — Boletim, vol. VI, 1909.

Paris. Académie de Médecine:

- — Bulletin, série 3, année 74, 1910, tome LXIII, No 9—26; tome LXIV, No 27—42; année 75, 1911, tome LXV, No 1—9.

— Académie des Sciences:

- — Annuaire, 1911.
- — Comptes rendus hebdomadaires des séances, 1910, tome CL, No 10—26; tome CLI, No 1—26; 1911, tome CLII, No 1—10.

— Bureau central météorologique:

- — Annales, année 1905, I; année 1907, II.

— Bureau des Longitudes:

- — Connaissance des temps ou des mouvements célestes pour l'an 1912; — Extrait, pour l'on 1911.

— Bureau international des poids et mesures

- — Travaux et memoires, tome XIV.

— Commission des Annales des Ponts et Chaussées:

- — Annales des Ponts et Chaussées: 1. partie technique; Mémoires et Documents, série 8, année 80, 1910, tome XLIII, vol. 1—tome XLVIII, vol. VI; série 9, année 81, 1911, tome I, vol. I; — 2. partie administrative; Lois, Décrets, Arrêtés et autres Actes, série 8, année 80, 1910, tome X, vol. I—VI; série 9, année 81, 1911, tome I, vol. I.

— École polytechnique:

- — Journal, série II, cahier 13, 14.

— Institut Pasteur:

- — Annales, année 24, 1910, tome XXIV, No 3—12; année 25, 1911, tome XXV, No 1, 2.

- L'enseignement mathématique. Année XII, 1910, No 2—6; année XIII, 1911, No 1, 2.

— Ministère d'Instruction publique et des Beaux-Arts:

- — Bulletin des Sciences mathématiques et astronomiques, tome XXXIII, 1909, Juillet—Décembre; tome XXXIV, 1910, Janvier—Juin.

— Ministère des Travaux publics:

- — Annales des Mines, série 10, 1909, tome XVI, livr. 8—12; 1910, tome XVII, livr. 1—6, tome XVIII, livr. 7—9.

- Moniteur scientifique. Série 4, année 54, 1910, tome XXIV, partie I, livr. 820—822; partie II, livr. 823—828; série 5, année 55, 1911, tome I, partie I, livr. 829—831.

Paris. Muséum d'Histoire naturelle:

- — Bulletin, année 1909, No 6—8; année 1910, No 1—3.
- — Nouvelles Archives, série 5, tome 1, fasc. 1, 2.
- Observatoire d'Abbadie:
- — Observations, tome VIII.
- Observatoire de Nice (Fondation R. Bischoffsheim):
- — Annales, tome XII.
- Observatoire de Paris:
- — Carte photographique du ciel, zone — 1, feuilles 10, 40, 42, 44, 55, 56, 115, 127, 128, 129, 134, 135, 138, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 148, 151, 156, 157, 159, 161, 163; — zone + 5, feuilles 58, 72, 87; — zone + 7, feuilles 59, 64, 72; — zone + 9, feuilles 4, 6, 7, 9, 10, 15, 19, 33, 51, 53, 61, 62, 63, 67, 79, 95, 102, 106, 114, 117, 136, 138, 142; — zone + 12, feuilles 134, 135, 137, 138, 140, 143, 144, 145, 146; — zone + 14, feuilles 106, 124, 131, 158, 167, 175; — zone + 16, feuilles 3, 5, 6, 7, 96, 114, 118, 119, 122, 147, 152, 157, 160, 163, 166, 169, 170, 175, 176, 178; — zone + 18, feuilles 112, 121, 122, 127, 138, 139, 140, 141, 143, 147; — zone + 22, feuilles 3, 5, 105, 107, 166; — zone + 22, feuilles 5, 7, 8, 22, 32, 52, 72, 76, 91, 99, 102, 114, 115, 146, 169, 179; — zone + 24, feuilles 19, 21, 42, 45, 56, 114.
- — Atlas photographique de la Lune, fasc. XI.
- — Rapport annuel pour l'année 1909.
- — Réunion du comité international permanent pour l'exécution de la carte photographique du ciel, 1909.
- Revue générale de Chimie pure et appliquée. Année 12, 1910, tome XIII, No 6—24; année 13, 1911, tome XIV, 1—5.
- Revue générale des Sciences pures et appliquées. Année 21, 1910, No 5—24; année 22, 1911, No 1—5.
- Société chimique:
- — Bulletin, série 4, tome VII—VIII, 1910, No 5—24; tome IX—X, 1911, No 1—5.
- Société de Biologie:
- — Comptes rendus hebdomadaires, 1910, tome LXVIII, No 10—23; tome LXIX, No 24—38; 1911, tome LXX, No 1—10.
- Société de Géographie:
- — La Géographie (Bulletin de la Société de Géographie), 1909, tome XX, No 2—6; 1910, tome XXI, No 1—6; tome XXII, No 1—4, 6; 1911, tome XXIII, No 2.
- Société des Ingénieurs civils:
- — Annuaire, 1910.
- — Mémoires et Compte rendu, série 6, année 63, 1910, No 1—11.
- — Procès-verbal, 1910, No 5—18; 1911, No 1—5.

Paris. Société de Spéléologie:

- — Spelunca, Bulletin et Mémoires, tome VIII, No 59, 60.
- Société entomologique:
- — Annales, vol. LXXVIII, 1909, trimestre 4; vol. LXXIX, 1910, trimestre 1, 2.
- Société géologique de France:
- — Bulletin, série 4, tome VIII, 1908, No 7—9; tome IX, 1909, No 1—6; tome X, 1910, No 1—4.
- Société mathématique de France:
- — Bulletin, tome XXXVIII, fasc. I—IV.
- Société philomatique:
- — Bulletin, série 10, 1910, tome II, No 1—3.
- Société zoologique de France:
- — Bulletin, tome XXXIV.
- — Mémoires, tome XXII, année 1909.

Perth. Geologica Survey of Western Australia:

- — Bulletin, No 33, 38, 39.

St. Petersburg. Botanischer Garten der kaiserl. Universität:

- — Acta, tomus XXVI, fasc. II; tomus XVII, fasc. III; tomus XXVIII, fasc. III.
- — Scripta botanica, fasc. XXVI.
- Comité géologique de Russie:
- — Bulletin, vol. XXVIII, 1909, No 1—8.
- — Carte géologique de la région aurifère d'Iénisséï, description de la feuille I—7; — de la région aurifère de la Léna, description de la feuille I—6/7; — de la région aurifère de la Zéïa, description de la feuille II—1.
- — Explorations géologiques dans les régions aurifères de la Sibérie: région aurifère de la Léna, livr. V.
- — Mémoires, nouvelle série, livr. 40, 51, 52.
- Institut impér. de Médecine expérimentale:
- — Archives des Sciences biologiques, tome XV, No 2—5; tome XVI, No 1.
- Kaiserl. Akademie der Wissenschaften:
- — Izvêstija (Bulletin), série VI, 1910, No 5—18; 1911, No 1—4.
- — Zapiski (Mémoires, Classe phys.-mathém.), série VIII, vol. XVIII, No 14—16, vol. XXII, No 7; vol. XXIII, No 7, 8; vol. XXIV, No 1—6.

St. Petersburg. Kaiserl. Akademie der Wissenschaften.

- — Verschiedene Veröffentlichungen: Missions scientifiques pour la mesure d'un arc de méridien au Spitzberg, tome I, section III, D, Géodésie; — Naučnye rezultaty ekspedizij snarjašennoj imp. Akad. nauk dlja raskopki mamonta najdenago na rjek berezowkje v 1901 godu, tom II; — Sur les figures d'équilibre peu différentes des ellipsoïdes d'une masse liquide homogène douée d'un mouvement de rotation, partie II; — Wissenschaftliche Resultate der von N. W. Przewalski nach Zentralasien unternommenen Reisen, zoologischer Teil, Band III, Abt. 1, Lief. 3.
- Kaiserl. russische geographische Gesellschaft (St. Petersburg):
- — Izvěstija, tom XLVI, 1910, vyp. 1—V.
- Kaiserl. russische geographische Gesellschaft (Turkestanische Abteilung):
- — Conspectus florae Turkestanicae, čast 3.
- Musée botanique de l'Académie des Sciences:
- — Trudy, vyp. V, VII.
- Musée géologique Pierre le Grand près l'Académie impériale des Sciences:
- — Trudy (Travaux), tom III, 1909, vyp. 2—5; tom IV, 1910, vyp. 1, 2.
- Musée zoologique de l'Académie impér. des Sciences:
- — Annuaire, 1909, tome XIV, No 3, 4; 1910, tome XV, No 1, 2.
- — Verzeichnis der paläarktischen Hemipteren, Band III, Nachtrag und Verbesserungen.
- Observatoire physique central Nicolas:
- — Publications, série II, vol. XV.
- Russische physikalisch-chemische Gesellschaft:
- — Journal, čast chimičeskaja, tom XLII, vyp. 3—9.
- Societas entomologica Rossica:
- — Horae (Trudy), tom XXXIX.
- — Revue Russe d'Entomologie, tome IX, No 3, 4; tome X, No 1—4.
- Société impériale des Naturalistes:
- — Travaux (Trudy): Section de Botanique: vol. XL, fasc. 2—4; vol. XLI, fasc. 1, 2; — Section de Zoologie, vol. XXXIX, fasc. 2, partie 1, 2; livr. 4; vol. XL, fasc. 2.
- — Travaux (Trudy): Comptes rendus des séances, 1909, vol. XL, No 1—8; 1910, vol. XLI, No 1—4, 7, 8.

Philadelphia. Academy of Natural Sciences:

- — Journal, series 2, vol. XIV, part 2.
- — Proceedings, 1909, vol. LXI, part III; 1910, vol. LXII, part I, II.
- American Philosophical Society:
- — Proceedings, vol. XLVIII, No 193; vol. XLIX, No 194—196.

Pisa. Il Nuovo Cimento. Serie V, 1910, tomo XIX, semestre I, fasc. 2—6;
tomo XX, semestre II, fasc. 7—12.

- R. Scuola normale superiore:
- — Annali (Scienze fisiche e matematiche), vol. XI.
- Società Toscana di Scienze naturali:
- — Atti (Memorie), vol. XXV.
- — Atti, Processi verbali, vol. XIX, No 1—4.

Pola. Hydrographisches Amt der k. u. k. Kriegsmarine:

- — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens, vol. XXXVIII,
No IV—XII; vol. XXXIX, No I—III.
- — Veröffentlichungen, Gruppe II: Jahrbuch der meteorologischen, erd-
magnetischen und seismischen Beobachtungen, Beobachtungen des
Jahres 1909; Neue Folge, Band XIV (fortlaufende Nummer 29).

Portici. Laboratorio di Zoologia generale e agraria:

- — Bollettino, vol. IV.

Porto. Academia polytechnica:

- — Annaes scientificos, vol. V, No 2—4. (Druckort Coimbra.)

Potsdam. Astrophysikalisches Observatorium:

- — Photographische Himmelskarte, Band V.

Prag. Böhmisches Kaiser Franz Josefs-Akademie der Wissen-
schaften, Literatur und Kunst:

- — Věstník, ročník XIX, 1910, číslo 2—9.
- Deutscher naturwissenschaftlich-medizinischer Verein für
Böhmen »Lotos«:
- — Lotos, vol. 58, 1910, No 2—10.
- Königl. Böhmisches Gesellschaft der Wissenschaften:
- — Jahresbericht, 1910.
- — Sitzungsberichte (mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse), 1909,
1910.
- — Untersuchungen über den Lichtwechsel alter veränderlicher Sterne.
Nach den Beobachtungen von V. Šafařík, von L. Pračka, vol. I.
- K. k. Universitäts-Sternwarte:
- — Die Reise der deutschen Expedition zur Beobachtung des Venusdurch-
ganges, 29. Dezember 1874, von L. Weinek.
- — Magnetische und meteorologische Beobachtungen im Jahre 1909,
Jahrgang 70.
- Lese- und Redehalle der deutschen Studenten in Prag:
- — Bericht 61, 1909.
- Listy cukrovarnické. Ročník XXVIII, číslo 18—36; ročník XXIX,
číslo 1—17.

Prag. Museum des Königreiches Böhmen:

- — Archiv für naturwissenschaftliche Landesdurchforschung in Böhmen, Band XIV, No 1.
- — Archiv pro přírodovědecké prozkoumání čech, díl XIV, čís. 1, 2, 6.
- — Časopis, 1910, ročník LXXXIV, svazek II—IV; 1911, ročník LXXXV, svazek I.
- Verein der böhmischen Mathematiker:
- — Časopis, ročník XXXIX, číslo III—V; ročník XL, číslo I, II.

Preßburg. Verein für Natur- und Heilkunde:

- — Verhandlungen, Neue Folge, Band XX, Jahrgang 1908.

Pretoria. Meteorological Department:

- — Annual Report, 1909.

Pusa. Department of Agriculture:

- — Bulletin, No 16.
- — Memoirs: Botanical series, vol. II, No 9; vol. III, No 1—6; — Chemical series, vol. I, No 8, 9.
- — Report, 1909—10.

Rennes. Société scientifique et médicale à l'Ouest:

- — Bulletin, année 18, tome XVIII, 1909, No 2—4; année 19, tome XIX, 1910, No 1.

Rio de Janeiro. Ministerio da Industria, Viação e obras publicas:

- — Boletim mensal; Janeiro—Marco 1908.
- Observatorio:
- — Anuario, 1909 - 1911, annos XXV—XXVI.

Rom. Accademia Pontificia dei Nuovi Lincei:

- — Atti, anno LXIII, 1909—1910, sessione I—VII.
- — Memorie, vol. XXVII.
- Reale Accademia dei Lincei:
- — Anuario, 1911.
- — Atti, Memorie (Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali), serie 5, vol. VII, fasc. XI, XII; vol. VIII, fasc. 1—VI.
- — Atti, Rendiconti (Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali), 1910, vol. XIX, semestre 1, fasc. 4—12; semestre 2, fasc. 1—12; 1911, vol. XX, semestre 1, fasc. 1—4.
- Reale Comitato geologico d'Italia:
- — Bollettino, serie 4, 1908, vol. IX, trimestre 3, 4; 1909, vol. X, trimestre 2—4; serie 5, 1910, vol. I, fasc. 1—3.
- Ufficio centrale meteorologico e geodinamico:
- — Annali, serie II, vol. XIX, parte III; vol. XX, parte III; vol. XXIV, parte I; vol. XXVII, parte II; vol. XXX, parte I.

Rotterdam. Bataafsche Genootschap der proefondervindelijke Wijsbegeerte:

— — Nieuwe Verhandlungen, reeks 2, deel 6, stuk 3.

Roveredo. I. R. Accademia degli Agiati:

— — Atti, serie 3, vol. XVI, 1910, fasc. I—IV.

— Museo civico:

— — Appendice agli imenotteri del Trentino.

San Fernando. Instituto y Observatorio de Marina:

— — Almanaque nautico, 1912.

— — Anales; sección 2, año 1909.

San Francisco. California Academy of Sciences:

— — Proceedings, series 4, vol. III, pp. 57—72.

Santiago. Deutscher wissenschaftlicher Verein:

— — Deutsche Arbeit in Chile (Festschrift).

— — Verhandlungen, Band V, Heft 2; Band VI, Heft 1.

— Observatorio astronómico:

— — Publicaciones, No 2—4.

Sarajevo. Bosnisch-herzegowinische Landesregierung:

— — Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen an den Landesstationen in Bosnien und Herzegowina im Jahre 1909. (Druckort Wien.)

Sofia. Universität:

— — Annuaire (faculté physico-mathématique), II.

Stockholm. Institut royal géologique de la Suède:

— — Årsbok, 1909.

— — Sveriges geologiska undersökning: ser. Ba, Nr. 6, 7; ser. Ca, Nr. 4, 5, 7.

— Kungl. Vetenskaps-Akademierna:

— — Arkiv för Botanik, band 9, häfte 2—4; band 10, häfte 1.

— — Arkiv för Kemi, Mineralogi och Geologi, band 3, häfte 4—6; band 4, häfte 1.

— — Arkiv för Matematik, Astronomi och Fysik, band 6, häfte 1—3.

— — Arkiv för Zoologi, band 6, häfte 1—6; band 7, häfte 1.

— — Årsbok för år 1910 (mit Beilagen 2, 3).

— — Handlingar, ny följd, bandet 45, No 3—12; bandet 46, No 1—3.

— — Les prix Nobel en 1907; en 1908.

— — Meteorologiska iakttagelser i Sverige, vol. 51, 1909.

— — Verschiedene Veröffentlichungen: Minnefesten öfver Carl von Linné den 25. Maj 1907; — K. Sv. Fregatten Engernes resa omkring jorden; Botanik III, Zoologi VII; — K. Vetenskaps Societätens i Upsala tvåhundraårs minne.

Stuttgart. Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg:

— — Jahreshefte, Jahrgang 66, 1910 (samt Beilage).

Sydney. Australian Museum:

- — Records, vol. VII, No 5; vol. VIII, No 1, 2.
- — Report of Trustees, 1910.
- Department of Mines and Agriculture:
- — Annual Report, 1909.
- — Memoirs, Palaeontology, No 5.
- — Records of the Geological Survey of New South Wales, vol. IX, part I.
- Royal Society of New South Wales:
- — Journal and Proceedings, vol. XLII, 1908; vol. XLIII, 1909, part. I, II.

Teddington. National Physical Laboratory:

- — Report, 1909.

Tiflis. Physikalisches Observatorium:

- — Beobachtungen im Jahre 1899, 1900, 1901, 1902, 1903, 1904.

Tokyo. Deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens.

- — Mitteilungen, Band XII, Teil 1, 2.
- Imperial Geological Survey of Japan.
- — Bulletin, vol. XXII, number 1.
- — Catalogue of articles exhibited at the Japan-British Exhibition 1910.
- — Memoirs, number 2.
- Kaiserl. Universität:
- — Journal of the College of Science, vol. XXVII, articles 8—14, 16—18; vol. XXVIII, articles 1—4.
- — Mitteilungen aus der medizinischen Fakultät, Band IX, No 1.
- Pharmaceutical Society:
- — Journal, 1910, No 337—346; 1911, No 347, 348.
- Zoological Society:
- — Annotationes zoologicae Japonenses, vol. VII, part. III, IV.

Tomsk. Technologisches Institut:

- — Izvēstija, tom I—IX; tom 19, 1910, No 3, 4.

Topeka. Kansas Academy of Science:

- — Transactions, vol. XXII.
- University Geological Survey of Kansas. Vol. IX.

Toronto. Canadian Institute:

- — Transactions, vol. VIII, part 4.
- University:
- — Papers from the Chemical Laboratory, No 86—89.
- — Papers from the Physical Laboratory, No 32—35.
- — Studies: Biological Series, No 8; — Geological Series, No 6, 7; — Pathological Series, No 4.

Toronto. University:

- — The Journal of the R. Astronomical Society of Canada, vol. III, number 3—6; vol. IV, number 1—4.

Toulouse. Faculté des Sciences de Toulouse pour les Sciences mathématiques et physiques:

- — Annales, série 2, année 1908, tome X, fasc. 4; série 3, année 1909, tome I, fasc. 1, 2.

— Observatoire astronomique:

- — Annales, tome VI.

— Université:

- — Bulletin de la station de pisciculture et d'hydrobiologie, nouvelle série, No 7—10.

Triest. Associazione medica Triestina:

- — Bollettino, annata XIII, 1909—1910.

— K. u. k. Maritimes Observatorium:

- — Annuario marittimo, annata LX; annata LXI.

— — Astronomisch-nautische Ephemeriden für das Jahr 1912.

- — Rapporto annuale, vol. XXIII, 1906.

Troitzkossawsk. Amurländische Abteilung der Kaiserl. russischen Geographischen Gesellschaft:

- — Travaux (Trudy), tom XI, vyp. I, II. (Druckort St. Petersburg.)

Tromsö. Museum:

- — Aarsberetning, 1908—1909.

- — Aarshefter, 30, 1907; 31—32, 1908—1909.

Tschita. Transbaikalische Filialabteilung der kais. russischen geographischen Gesellschaft:

- — Compte rendu (Otčet), 1907—1908.

Turin. Archivio per le Scienze mediche. Vol. XXXIV, 1910, fasc. 1—6.

- Reale Accademia delle Scienze:

- — Atti, 1909—1910, vol. XLV, disp. 1—10.

- — Memorie, serie II, tomo LX.

Upsala. Geological Institution of the University:

- — Bulletin, vol. IX, 1908—1909, No 17, 18; vol. X, 1910—1911, No 19, 20; — Index (vol. I—X, 1893—1910).

— Observatoire météorologique de l'Université:

- — Bulletin mensuel, vol. XLI, année 1909; vol. XLII, année 1910.

Urbana. Illinois State Laboratory of Natural History:

- — Bulletin, vol. VIII, article IV, V; vol. IX, article I—III.

Utrecht. Gasthuis voor behoeftige en minvermogende ooglijders:

- — Oogheelkundige Verslagen en Bijbladen met het Jaarverslag, No 51, 1910.

Utrecht. Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut:

- — Études des phénomènes de marée sur les côtes Néerlandaises.
- — Jaarboek, Jaargang 60, 1908; A Meteorologie; B Aardmagnetisme.
- — Mededeelingen en Verhandelingen, No 102 (10).
- — Oceanographische en meteorologische waarnemingen bij Kap Guardafui.
- — Onweders, optische Verschijnselen, enz. in Nederland in 1908, deel XXIX.
- — Physiologisch Laboratorium der Utrecht'sche Hoogeschool:
- — Onderzoekingen, reeks 5, deel XI.
- — Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen:
- — Aanteekeningen van het verhandelde in de sectie-vergaderingen, 1910.
- — Verslag van het verhandelde in de algemeene vergadering, 1910.

Warschau. Société scientifique:

- — Comptes rendus (Sprawozdania), rok 3, 1910, zeszyt 1—9.
- — Prace, No 2, 4.

Washington. Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching:

- — Annual Report, 5, 1910.
- — Bulletin, No 3, 4, 5.
- — Carnegie Institution:
- — Contributions from the Solar Observatory Mt. Wilson, California, No 43, 45—48.
- — Factor Table for the first ten millions, by D. N. Lehmer.
- — Year Book, No 8, 1909.
- — Publications, No 56 (II), 74 (I, II, III), 85, 87 (II), 96 (II), 100, 109 (I—III), 115, 116, 119, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 129, 135, 136.
- — Coast and Geodetic Survey:
- — Geodesy. Supplementary investigation in 1909 of the figure of the Earth and isostasy, by J. F. Hayford.
- — Report of the Superintendent, 1908—1909.
- — Department of Agriculture:
- — Yearbook, 1909.
- — Monthly Weather Review, No 421, 422, 424, 425.
- — Department of Commerce and Labor (Bureau of Standards):
- — Bulletin, vol. 6, No 3, 4.
- — Nautical Almanac Office:
- — The Star List of the American Ephemeris for 1910.
- — Naval Observatory:
- — Synopsis of the Report for 1910.

Washington. Philosophical Society:

- — Bulletin, vol. XV, pp. 133—187.
- Smithsonian Institution:
- — Annual Report, 1908.
- — Miscellaneous Collections (Hodgkins Fund), vol. 51, number 4.
- — Smithsonian Miscellaneous Collections, vol. LII, No 1872; vol. 53, No 1934, 1939; vol. 54, No 1922—1927; vol. 55, No 1920; vol. 56, No 1929—1931, 1933, 1935—1937, 1941, 1942, 1945, 1946, 1988; vol. 57, No 1940.
- — Publications, 1938.
- U. S. Geological Survey:
- — Annual Report, XXX, 1909.
- — Bulletin, 386, 390, 391, 397, 398, 400, 404—428, 432.
- — Mineral Resources of the United States, 1908, part I, II.
- — Professional paper, No 65, 68.
- — Water-Supply and Irrigations Papers, No 227, 233, 236—239, 241, 243—252.
- U. S. National-Museum (Smithsonian Institution):
- — Bulletin, No 66, 68, 71, 72.
- — Contributions from the United States National Herbarium, vol. XIII part 2—7; vol. XIV, part 1, 2; vol. XV.
- — Proceedings, vol. XXXVII.
- — Report on the Progress and Condition for the year 1909.
- Weather Bureau (Department of Agriculture):
- — Brief list of meteorological text-books and reference books.
- — Monthly Weather Review, vol. XXXVII, No 7—9; vol. XXXVIII, No 2—8.
- — Report, 1907—1908; 1908—1909.

Wien. Allgemeiner österreichischer Apotheker-Verein:

- — Zeitschrift, Jahrgang LXIV, 1910, No 12—53; Jahrgang LXV, 1911, No 1—11.
- Elektrotechnik und Maschinenbau. Jahrgang XXVIII, 1910, Heft 12—52; Jahrgang XXIX, 1911, Heft 1—12.
- K. k. Geographische Gesellschaft:
- — Abhandlungen, Band IX, No 1.
- — Mitteilungen, Band 53, 1910, No 2—12; Band 54, 1911, No 1, 2.
- K. k. Geologische Reichsanstalt:
- — Abhandlungen, Band XX, Heft 3; Band XXI, Heft 2.
- — Geologische Karte der im Reichsrath vertretenen Königreiche und Länder der österr.-ungar. Monarchie, Lief. 9.
- — Jahrbuch, Band LX, Jahrgang 1910, Heft 1—3.
- — Verhandlungen, 1909, 15—18; 1910, No 1—16.

Wien. K. k. Gesellschaft der Ärzte:

- — Wiener klinische Wochenschrift, Jahrgang XXIII, 1910, No 11—52; Jahrgang XXIV, 1911, No 1—12.
- K. k. Hydrographisches Zentralbureau:
- — Jahrbuch, Jahrgang XV, 1907.
- — Wochenberichte über die Schneebeobachtungen im österreichischen Rhein-, Donau-, Oder- und Adriagebiete für den Winter 1909—1910.
- K. k. Landwirtschaftsgesellschaft:
- — Jahrbuch, 1910.
- K. k. Naturhistorisches Hofmuseum:
- — Annalen, Band XXIII, No 3, 4; Band XXIV, No 1, 2.
- K. k. Österreichische Fischereigesellschaft:
- — Österreichische Fischereizeitung, Jahrgang VII, No 6—24; Jahrgang VIII, No 1—6.
- K. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik:
- — Jahrbücher, Neue Folge, Band XLIV, Jahrgang 1907, Anhang; Band XLV, Jahrgang 1908 und Anhang.
- K. k. Zoologisch-botanische Gesellschaft:
- — Abhandlungen, Band V, Heft 2—5; Band VI, Heft 1.
- — Verhandlungen, Band LX, 1910, Heft 1—10.
- K. u. k. Militärgeographisches Institut:
- — Mitteilungen, Band XXIX, 1909.
- K. u. k. Technisches Militär-Komitee:
- — Mitteilungen über die Gegenstände des Artillerie- und Geniewesens, Jahrgang 1910, No 3—12; Jahrgang 1911, No 1—3.
- Militär-wissenschaftlicher Verein:
- — Streffleurs militärische Zeitschrift (zugleich Organ der naturwissenschaftlichen Vereine), Jahrgang LI, 1910, Band I, Heft 3—6, Band II, Heft 7—12; Jahrgang LII, 1911, Band I, Heft 1—3.
- Monatshefte für Mathematik und Physik. Jahrgang XXI, 1910, Vierteljahr 1—4; Jahrgang XXII, 1911, Vierteljahr 1.
- Niederösterreichischer Gewerbe-Verein:
- — Wochenschrift, Jahrgang LXXI, 1910, No 11—52; Jahrgang LXXII, 1911, No 1—11.
- Österreichische Kommission für internationale Erdmessung:
- — Verhandlungen. Protokolle über die am 5. Dezember 1908 abgchaltene Sitzung.
- Österreichischer Ingenieur- und Architektenverein:
- — Zeitschrift, Jahrgang LXII, 1910, No 11—52; Jahrgang LXIII, 1911, No 1—11.

Wien. Österreichischer Reichs-Forstverein:

- — Vierteljahrsschrift für Forstwesen, Neue Folge, Band XXVIII, 1910, Heft I—IV.
- Österreichischer Touristenklub:
 - — Mitteilungen der Sektion für Naturkunde, Jahrgang XXI, No 4—12; Jahrgang XXIII, No 1.
- Sonnblick-Verein:
 - — Jahresberichte, 18, 1909.
- Volksbildungs-Verein:
 - — Urania, Jahrgang III, 1910, No 12—52; Jahrgang IV, 1911, No 1—12.
- Wiener medizinische Wochenschrift. Jahrgang 60, 1910, No 12—52; Jahrgang 61, 1911, No 1—12.
- Wissenschaftlicher Klub:
 - — Jahresbericht 1910—1911.
 - — Monatsblätter, Jahrgang XXXI, 1910, No 6—12; Jahrgang XXXII, 1911, No 1—5.
- Zeitschrift für das landwirtschaftliche Versuchswesen in Österreich. Jahrgang XIII, 1910, Heft 3—12; Jahrgang XIV, 1911, Heft 1—3.
- Zoologische Institute der Universität Wien und zoologische Station in Triest:
 - — Arbeiten, tom. XVIII, Heft 2, 3.

Ministerien und Statistische Ämter.

- K. k. Ackerbauministerium:
 - — Das Getreide im Weltverkehr, Folge 3.
 - — Statistisches Jahrbuch, 1909.
- K. k. Arbeitsstatistisches Amt im k. k. Handels-Ministerium:
 - — Die Arbeitseinstellungen und Aussperrungen im Gewerbebetriebe in Österreich während des Jahres 1909.
 - — Die kollektiven Arbeits- und Lohnverträge in Österreich im Jahre 1908.
 - — Erhebungen über die Kinderarbeit in Österreich im Jahre 1908, Teil I.
 - — Sitzungsprotokolle des ständigen Arbeitsbeirates 1910, Sitzung 27, 28.
- K. k. Eisenbahnministerium:
 - — Österreichische Eisenbahnstatistik für das Jahr 1908, Teil I, II.
 - — Sammlung von Normalien und Konstitutivurkunden auf dem Gebiete des Eisenbahnwesens, Jahr 1909.
- K. k. Finanzministerium:
 - — Mitteilungen, Jahrgang XVI, Heft 1, 2 (mit Beilage 1, 2).
 - — Statistische Mitteilungen über das österreichische Salzmonopol im Jahre 1907—1908.

Wien. K. k. Handelsministerium:

- — Berichte über die Handelsbewegung sowie Bewertung der im Jahre 1908 ein- und ausgeführten Waren des österreichisch-ungarischen Zollgebietes; — desgleichen für 1909.
- — Berichte über die Industrie, den Handel und die Verkehrsverhältnisse in Niederösterreich während des Jahres 1909, erstattet von der Handels- und Gewerbekammer.
- — Statistik des auswärtigen Handels des österreichisch-ungarischen Zollgebietes im Jahre 1909; Band I—IV.
- — Statistik des österreichischen Post- und Telegraphenwesens im Jahre 1909.
- — Statistische Übersichten, betreffend den auswärtigen Handel der wichtigsten Staaten im Jahre 1910.
- — Statistische Übersichten, betreffend den auswärtigen Handel des österreichisch-ungarischen Zollgebietes im Jahre 1910, Heft I—XII.

— K. k. Ministerium des Innern:

- — Die Ergebnisse der Gebarung und der Statistik der registrierten Hilfskassen im Jahre 1907.
- — Die Gebarung und die Ergebnisse der Krankheitsstatistik der Krankenkassen im Jahre 1907.
- — Die Gebarung und die Ergebnisse der Unfallstatistik der Arbeiter-Unfallversicherungsanstalten im Jahre 1907.
- — Die privaten Versicherungsunternehmungen im Jahre 1906.
- — Ergebnisse der Unfallstatistik der fünfjährigen Beobachtungsperiode 1902—1906, Teil II.

— K. k. Ministerium für öffentliche Arbeiten:

- — Der österreichische Wasserkraftkataster, Heft 2.
- — Statistik des Bergbaues in Österreich für das Jahr 1908, Lieferung III; für das Jahr 1909, Lieferung I.

— K. k. Statistische Zentral-Kommission:

- — Österreichische Statistik: Band LXXXVI, Heft 3; — Band LXXXVII, Heft 3; — Band LXXXVIII, Heft 1; Heft 2; Heft 4; — Band LXXXIX, Heft 1, Abt. 1, 2; Heft 2; Heft 4.

— K. u. k. Reichskriegsministerium:

- — Sanitätsstatistischer Bericht des k. u. k. Heeres für das Jahr 1908.

— Niederösterreichische Handels- und Gewerbekammer:

- — Geschäftsberichte, Jahrgang 1910, No. 2—12; Jahrgang 1911, No 1.
- — Protokolle über die öffentlichen Plenarsitzungen, 1910, No 1, 2 (mit Beilage 1—4), No 3 (mit Beilage 5—8), No 4 (mit Beilage 9, 10), Nr. 5 (mit Beilage 11, 12), No 6 (mit Beilage 13, 14), No 7 (mit Beilage 15—19), No 8 (mit Beilage 20—22).

Wien. Niederösterreichischer Landesauschuß:

- — Die niederösterreichischen Landesirrenanstalten und die Fürsorge des Landes Niederösterreich für schwachsinnige Kinder; Jahresbericht 1907—1908.

Wiesbaden. Nassauischer Verein für Naturkunde:

- — Jahrbücher, Jahrgang 63, 1910.

Winterthur. Naturwissenschaftliche Gesellschaft:

- — Mitteilungen, Jahrgang 1909—1910, Heft 8.

Würzburg. Physikalisch-medizinische Gesellschaft:

- — Sitzungsberichte, Jahrgang 1909, No 5; Jahrgang 1910, No 1—4.
- — Verhandlungen, Neue Folge, Band XL, No. 6—8; Band XLI, No 1.

Zürich. Naturforschende Gesellschaft:

- — Neujahrsblatt, 1910, Stück 112.
- — Vierteljahrsschrift, Jahrgang 54, 1909, Heft 3, 4; Jahrgang 55, 1910, Heft 1, 2.
- Schweizerische geodätische Kommission:
- — Astronomisch-geodätische Arbeiten in der Schweiz, Band XII.
- Schweizerische meteorologische Zentralanstalt:
- — Annalen, 1908 (45. Jahrgang der schweizerischen meteorologischen Beobachtungen); 1909 (46. Jahrgang derselben).
- Schweizerische Wochenschrift für Chemie und Pharmazie. Jahrgang XLVIII, 1910, No 12—53; Jahrgang XLIX, 1911, No 1—11.



Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte.

48° 14·9' N. Br., 16° 21·7' E. v. Gr., Seehöhe 202·5 m.

März 1911.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48°14'9" N-Breite. im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	2h	9h	Tages- mittel*)	Abwei- chung v. Normal- stand	7h	2h	9h	Tages- mittel*)	Abwei- chung v. Normal- stand
1	742.0	741.3	744.8	742.7	- 0.6	0.2	1.4	7.1	2.9	+ 0.8
2	50.8	48.2	42.1	47.0	+ 4.0	3.2	7.5	5.4	5.4	+ 3.3
3	42.0	44.6	47.3	44.6	+ 1.7	4.8	4.5	3.3	4.2	+ 2.1
4	48.8	46.4	44.5	46.6	+ 3.9	1.6	6.8	5.1	4.5	+ 2.3
5	41.2	40.1	41.8	41.0	- 1.6	6.4	7.5	4.4	6.1	+ 3.8
6	41.5	40.9	42.3	41.6	- 0.9	2.0	6.1	3.3	3.8	+ 1.4
7	43.3	43.5	44.2	43.7	+ 1.3	1.6	5.6	3.5	3.6	+ 1.0
8	44.2	42.8	44.1	43.7	+ 1.4	- 1.7	4.4	1.4	1.4	- 1.4
9	45.5	46.8	47.4	46.6	+ 4.4	1.2	4.6	0.5	2.1	- 0.9
10	47.9	46.7	47.5	47.4	+ 5.2	- 1.0	8.4	3.6	3.7	+ 0.6
11	47.0	46.1	45.1	46.1	+ 4.0	- 1.6	4.8	1.4	1.5	- 1.6
12	43.9	42.5	41.5	42.6	+ 0.5	- 1.5	6.8	2.6	2.6	- 0.6
13	37.5	31.5	30.0	33.0	- 9.1	- 0.8	8.4	5.4	4.3	+ 1.0
14	33.9	34.7	34.5	34.4	- 7.6	3.4	5.8	2.6	3.9	+ 0.5
15	29.8	30.6	33.9	31.4	- 10.6	0.8	3.0	1.6	1.8	- 1.8
16	36.3	37.6	39.1	37.7	- 4.3	- 1.2	3.8	1.8	1.5	- 2.3
17	40.8	41.9	42.6	41.8	- 0.2	0.8	4.4	0.9	2.0	- 2.1
18	44.1	43.5	43.9	43.8	+ 1.9	- 1.2	7.4	2.6	2.9	- 1.4
19	45.7	45.9	46.6	46.1	+ 4.2	0.2	5.6	2.8	2.9	- 1.6
20	46.8	46.3	46.8	46.6	+ 4.7	- 0.8	3.2	2.4	1.6	- 2.9
21	46.2	46.2	45.9	46.1	+ 4.2	1.8	4.1	5.4	3.8	- 0.8
22	45.5	45.0	45.2	45.2	+ 3.3	3.6	9.2	5.8	6.2	+ 1.6
23	45.3	44.2	43.4	44.3	+ 2.4	2.1	9.6	6.3	6.0	+ 1.3
24	40.1	37.2	35.1	37.5	- 4.4	2.0	10.8	7.5	6.8	+ 2.1
25	33.2	33.2	33.9	33.4	- 8.5	2.4	5.8	6.2	4.8	- 0.2
26	36.1	38.0	39.3	37.8	- 4.1	5.2	7.9	9.3	7.5	+ 2.2
27	41.8	43.3	44.5	43.2	+ 1.3	8.0	14.9	12.3	11.7	+ 6.0
28	43.7	42.1	42.3	42.7	+ 0.8	9.0	20.1	14.1	14.4	+ 8.4
29	42.1	40.6	40.3	41.0	- 0.8	6.8	19.2	14.2	13.4	+ 7.1
30	41.7	40.5	42.1	41.4	- 0.4	10.6	20.4	13.4	14.8	+ 8.3
31	41.7	42.5	42.1	42.1	+ 0.3	8.0	12.2	11.0	10.4	+ 3.7
Mittel	742.27	741.76	742.07	742.03	- 0.12	2.4	7.9	5.4	5.2	+ 1.3

Maximum des Luftdruckes: 750.8 mm am 2.

Minimum des Luftdruckes: 729.8 mm am 15.

Absolute Maximum der Temperatur: 21.0° C am 29.

Absolute Minimum der Temperatur: -1.7° C am 8.

Temperaturmittel**): 5.3° C.

*) $\frac{1}{3}$ (7, 2, 9).

**) $\frac{1}{4}$ (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter),

März 1911.

16°21'7" E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Absolute Feuchtigkeit in <i>mm</i>				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Insola- tion *)	Radia- tion **)	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel
		Max.	Min.								
7.1	- 0.3	18.2	- 4.5	4.5	5.1	4.3	4.6	98	100	57	85
7.8	3.0	33.2	- 1.2	4.0	3.5	4.7	4.1	70	45	70	62
5.7	2.8	32.4	- 1.7	4.7	3.7	3.5	4.0	74	60	60	65
7.2	1.6	31.4	- 1.7	3.7	3.8	6.3	4.6	72	51	96	73
7.5	3.5	26.3	2.6	6.5	4.8	4.9	5.4	90	62	78	77
6.8	1.2	36.6	- 1.2	4.4	2.8	3.8	3.7	84	40	65	63
6.0	0.6	35.6	- 4.2	3.3	2.8	3.5	3.2	65	41	60	55
4.5	- 1.7	18.3	- 5.3	4.0	3.8	5.1	4.3	99	61	100	87
5.2	- 0.4	32.9	- 1.8	4.2	3.3	4.2	3.9	84	51	89	75
8.7	- 1.6	29.0	- 5.4	4.2	3.9	3.9	4.0	97	48	67	71
5.6	- 1.6	22.0	- 5.6	4.1	4.2	4.4	4.2	100	65	88	84
7.2	- 1.6	26.6	- 6.0	4.1	3.9	3.8	3.9	100	53	69	74
9.3	- 0.8	31.5	- 5.1	4.3	4.2	4.3	4.3	100	51	65	72
5.9	1.9	18.1	- 0.3	5.1	3.3	5.2	4.5	89	49	94	77
3.0	0.2	30.0	- 1.3	4.8	4.9	4.5	4.7	100	87	87	91
4.5	- 1.4	27.1	- 6.7	4.2	5.0	4.8	4.7	100	83	93	92
4.8	- 0.1	30.1	- 3.7	4.8	4.4	4.2	4.5	100	70	87	86
7.8	- 1.2	31.0	- 6.2	4.2	3.5	4.1	3.9	99	45	74	73
5.7	0.0	35.1	- 3.0	3.7	3.9	3.7	3.8	80	57	66	68
4.0	- 0.9	16.8	- 4.5	3.9	4.7	4.3	4.3	91	82	78	84
5.4	1.7	6.6	0.7	4.2	5.7	6.4	5.4	81	93	95	90
9.6	3.6	33.6	2.7	5.9	6.5	6.4	6.3	100	75	93	89
10.2	2.1	33.2	- 0.8	5.0	5.1	5.8	5.3	94	58	82	78
11.0	1.9	32.6	- 1.8	5.4	4.6	5.5	5.2	99	48	70	72
6.4	2.2	11.8	- 1.3	5.4	6.9	7.1	6.5	100	100	100	100
9.5	5.1	27.5	4.0	6.3	6.9	7.9	7.0	95	87	90	91
14.9	7.7	40.4	4.5	7.6	6.4	8.7	7.6	95	51	82	76
20.3	9.0	46.0	5.9	7.7	7.0	7.4	7.4	90	40	62	64
21.0	6.1	44.7	2.0	6.4	6.4	8.3	7.0	86	39	69	65
20.4	9.3	45.4	6.4	7.9	6.7	6.8	7.1	83	38	59	60
16.0	7.2	35.8	3.0	7.4	8.1	7.3	7.6	93	77	75	82
8.7	1.9	29.7	- 1.3	5.0	4.8	5.3	5.0	91	62	78	77

Insolationsmaximum: 46.0° C am 28.

Radiationsminimum: -6.7° C am 16.

Maximum der absoluten Feuchtigkeit: 8.7 *mm* am 27.Minimum der absoluten Feuchtigkeit: 2.8 *mm* am 6. und 7.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 38% am 30.

*) Schwarzkugelthermometer im Vakuum.

**) 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48° 14' 9" N-Breite. in Monate

Tag	Windrichtung und Stärke			Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde		Niederschlag in mm gemessen			
	7h	2h	9h	Mittel	Maximum	7h	2h	9h	
1	SE 1	— 0	W 5	3.8	WNW	11.8	0.0●	4.4●	0.4●
2	WNW 4	W 6	W 6	13.2	W	20.0	0.0●	—	0.0●
3	W 5	NW 5	NW 5	11.0	W	13.6	0.0●	0.0● _x	0.1Δ●
4	WNW 3	W 2	W 3	5.6	WNW	7.8	—	—	0.2●
5	W 3	WSW 4	WNW 3	6.8	W	11.7	—	—	0.9●
6	W 4	W 3	NNW 1	5.6	WNW	9.7	0.0●	0.0● _x	—
7	NW 2	W 3	N 1	3.4	NW	4.7	—	—	0.0● _x
8	— 0	E 2	— 0	1.6	E	3.9	—	—	1.6● _x
9	NW 2	NNW 2	— 0	3.1	WNW	6.1	0.8● _x	—	0.0● _x
10	SSE 1	SE 4	S 2	3.0	SSE	7.8	—	—	—
11	— 0	SE 2	SE 1	2.4	SE	6.1	—	—	—
12	— 0	SE 2	S 1	1.9	SSE	4.2	—	—	—
13	SE 1	ESE 6	SSE 2	7.5	SSE	14.7	—	—	—
14	W 4	W 4	— 0	4.2	W	9.2	0.0●	—	—
15	W 2	W 2	— 0	2.4	WNW	6.4	11.5● _x	8.9● _x	0.2● _x
16	— 0	NE 1	— 0	1.2	N	3.3	—	—	0.0●
17	— 0	NE 1	— 0	1.3	N	4.2	0.0┘	—	—
18	— 0	ESE 2	— 0	2.2	NNE	5.8	0.0┘	—	—
19	N 2	NNE 2	N 2	3.7	NNE	5.8	0.0┘	—	—
20	NE 1	ESE 5	SE 4	6.1	ESE	10.6	0.0┘	—	0.0●
21	SE 4	SE 4	SE 3	8.0	SE	10.6	—	—	—
22	SE 2	SSE 4	SE 2	6.1	SSE	9.4	—	—	—
23	SSE 2	S 3	SE 2	5.6	ESE	8.3	—	—	—
24	S 1	S 3	S 2	3.5	SSE	8.1	—	—	—
25	— 0	ESE 2	ENE 2	2.1	ESE	6.9	—	5.8●	4.0●
26	SE 4	SE 3	ESE 3	6.6	SE	8.3	1.2●	0.1●	1.5●
27	SE 2	SSE 3	S 3	5.9	S	9.7	1.5●	—	—
28	S 1	S 3	SSW 2	4.1	S	10.0	—	—	—
29	— 0	ENE 2	S 2	2.0	SSE	5.0	—	—	—
30	W 1	SSE 3	SSW 2	4.0	ESE	9.4	—	—	0.0●
31	S 1	WSW 3	W 1	2.6	WSW	6.1	—	7.7●	0.6●
Mittel	1.7	2.9	1.9	4.6	8.4	15.0	26.9	9.5	

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
33	21	28	12	30	60	83	104	44	20	20	24	93	64	58	26
Gesamtweg in Kilometern															
320	196	221	87	389	1055	1414	2148	626	269	173	249	2391	1613	865	164
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
2.7	2.6	2.2	2.0	3.6	4.9	4.7	5.8	3.9	3.8	2.4	2.9	7.1	7.0	4.1	1.8
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
4.2	5.8	5.3	3.9	10.6	10.6	10.6	14.7	10.0	8.3	6.9	8.3	20.0	12.2	11.4	3.9
Anzahl der Windstillen (Stunden) = 24.															

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter).

März 1911.

16°21'7" E-Länge v. Gr.

Tag	Bemerkungen	Bewölkung			
		7h	2h	9h	Tagesmittel
1	Gz. Tag fast gz. bed., $\equiv^1 \infty^2$; \bullet^1 mtg. [\bullet^0 abds.	101 \equiv^1	100 $^{-1}$	90 $^{-1}$	9.7
2	Mgns. bed., vorm. heit., abds. bed., ∞^{1-2} ; \bullet^1 Böe 4 a.,	3 1	60 $^{-1}$	10 1	6.3
3	Gz. Tag fast gz. bed., ∞^0 ; \bullet^0 vrm. zeitw. $\times^0 \Delta^0$ mtg.	101 \bullet^0	7 1	101 \times^0	9.0
4	Vrm. leicht bew., d. gz. bed., $\equiv^0 \infty^{0-1}$; \bullet^0 abs. ztw.	2 1	10 1	101 \bullet^0	7.3
5	Gz. Taggz. bed., ∞^{0-2} ; \bullet^0 früh u. abds. ztw. [böig.	10 1	100 $^{-1}$	90 $^{-1}$	9.7
6	Tgsüb. wechs. bew., abds. f. gz. bed. ∞^{0-1} ; \times^0 mtg.	3 1	7 1	9 1	6.3
7	Mgns. bed., d. wechs. bew., $\equiv^0 \infty^1$; $\times^0 \bullet^0$ nm. zeitw.	10 1	7 0	9 1	8.7
8	Mgs. leicht bew., d. gz. bed., $\equiv^0 \infty^{0-2}$; $\bullet^0 \times^0$ abs. zt.	30 \equiv^1	10 1	101 $\bullet^0 \times^0$	7.7
9	Tgsüb. wechs. bw., Aush. abds., $\equiv^0 \infty^{0-2}$; \times^0 mgs.	91 \equiv^0	9 1	0 \equiv^1	6.0
10	Mgs. gz. bd., vorm. leicht bw., d. gz. bed., $\equiv^0 \equiv^0$.	100 \equiv^1	8 1	100 \equiv^0	9.3
11	Gz. Tag fast gz. bed., $\equiv^{0-2} \infty^{0-2}$; \equiv^1 . [$\infty^{1-2} \equiv^1$.	50 $^{-1} \equiv^1$	100	80 \equiv^0	7.7
12	Mgns. fast gz. bd., d. Aush., abds. leicht bew., \equiv^0 .	91 \equiv^1	0	5 0	4.7
13	Mgs. heit., d. wechs. bw., abds. gz. bed., $\equiv^0 \equiv^1$.	0 \equiv^1	8 0	100	6.0
14	Gz. Tg. fast gz. bd., $\equiv^0 \infty^{0-1}$; \bullet^0 mgs. ztw. [\equiv^0 .	10 1	10 1	10 0	10.7
15	Gz. Tag fast gz. bed., $\equiv^1 \infty^{0-2}$; \times^1 mgns. b. mtg.	102 $\times^1 \equiv^1$	9 1	2 0	7.0
16	Gz. Tag wechs. bew., $\equiv^1 \infty^{1-2} \equiv^1$; \bullet^0 8 p. [\bullet^0 ztw.	60 $^{-1} \equiv^1$	100 $^{-1}$	6 1	7.3
17	Tgsüb. fast gz. bed., abds. Aush., $\equiv^0 \infty^{0-2} \infty^{0-1}$.	100 $^{-1} \equiv^1$	9 1	2 0	7.0
18	Gz. Tag leicht bew., abds. klar, $\equiv^0 \infty^{1-2} \equiv^0$.	30 \equiv^0	2 0	1 0	2.0
19	Vrm. fastgz. bed., d. Aush., abds. klar, $\equiv^0 \infty^{0-1} \equiv^0$.	10 0	6 1	0	5.3
20	Gz. Tag gz. bed., $\equiv^0 \infty^{1-2} \equiv^0$; \bullet^0 5 p.	101 \equiv^1	10 1	10 1	10.0
21	Gz. Tag gz. bed., ∞^{1-2} .	10 1	10 1	10 1	10.0
22	Vrm. gz. bed., dann Aush., abds. klar, $\equiv^1 \equiv^0 \infty^1$.	101 \equiv^1	70 $^{-1}$	0	5.7
23	Mgs. gz. bd., tgsüb. wechs. bw., abds. gz. bd., $\equiv^0 \infty^{0-2}$	100	3 0	10 0	7.7
24	Gz. Tg. fast gz. bed., $\equiv^0 \infty^{1-2} \Delta^0$. [Δ^0 .	100 \equiv^1	10 0	7 0	9.0
25	Gz. Tag gz. bed., $\equiv^0 \infty^{0-2} \bullet^0$ gz. Tag.	101 $\equiv^1 \bullet^0$	101 \bullet^0	101 \bullet^0	10.0
26	Gz. Tg. fast gz. bd., $\equiv^1 \equiv^0 \infty^{1-2}$; \bullet^0 mgs. u. abs. z.	101 \equiv^0	101 \equiv^0	101 \bullet^2	10.0
27	Gz. Tag wechs. bew., $\equiv^0 \infty^{0-2}$.	100 \equiv^0	9 0	70 $^{-1}$	8.7
28	Gz. Tag leicht bew., $\equiv^1 \infty^{0-2} \Delta^0$.	100 \equiv^0	3 0	10 0	7.7
29	Gz. Tag leicht bew., $\equiv^0 \infty^{0-2} \Delta^0$.	70 \equiv^0	8 0	8 0	7.7
30	Gz. Tg. wechs. bew., $\equiv^0 \infty^{0-2}$; \bullet^0 cinz. Tropf. 4 p.	100 \equiv^0	6 0	7 0	7.7
31	Gz. Tg. größt. bed., $\equiv^0 \infty^{0-1}$; \bullet^0 vrm. ztw. $\text{R} \bullet^1 \Delta^0 \frac{1}{2}$ [2 p.	100 \equiv^0	101 $^{-2} \bullet^0$	3 0	7.7
Mittel		8.1	7.9	7.2	7.7

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 20.6 mm am 15.
Niederschlagshöhe: 51.4 mm.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein \odot , Regen \bullet , Schnee \ast , Hagel \blacktriangle , Graupeln Δ , Nebel \equiv , Bodennebel \equiv ,
Nebelreißer \equiv , Tau Δ , Reif — , Rauhreif \vee , Glatteis \sim , Sturm W , Gewitter R , Wetter-
leuchten < , Schneedecke \square , Schneegestöber H , Höhenrauch ∞ , Halo um Sonne \oplus , Kranz
um Sonne \odot , Halo um Mond \odot , Kranz um Mond \odot , Regenbogen \cap .

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und
Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter)

im Monate März 1911.

Tag	Verdunstung in <i>mm</i>	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, Tages- mittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
				0.50 <i>m</i>	1.00 <i>m</i>	2.00 <i>m</i>	3.00 <i>m</i>	4.00 <i>m</i>
				Tages- mittel	Tages- mittel	2h	2h	2h
1	0.3	0.5	2.0	1.6	2.3	5.7	7.2	8.9
2	1.3	7.5	10.3	1.8	2.3	5.7	7.1	8.8
3	1.6	1.5	10.7	2.4	2.4	5.7	7.1	8.8
4	1.0	4.8	9.7	2.5	2.6	5.7	7.0	8.7
5	0.6	0.2	11.3	3.2	2.7	5.7	7.0	8.7
6	0.8	6.9	10.0	3.4	2.9	5.6	7.0	8.7
7	0.7	4.9	7.3	3.2	3.1	5.7	7.0	8.6
8	0.5	1.5	4.0	3.0	3.4	5.7	7.0	8.6
9	0.3	6.4	7.0	2.9	3.4	5.7	6.9	8.6
10	0.3	6.6	0.0	2.8	3.4	5.7	6.9	8.6
11	0.4	2.5	0.7	2.7	3.5	5.7	6.9	8.5
12	0.3	8.0	0.0	2.4	3.5	5.7	6.9	8.5
13	0.4	6.9	0.0	2.4	3.4	5.8	6.8	8.4
14	1.0	0.0	7.3	2.9	3.4	5.8	6.8	8.4
15	0.1	0.2	4.7	3.0	3.5	5.8	6.8	8.4
16	0.1	3.5	2.7	2.5	3.5	5.8	6.8	8.4
17	0.2	2.6	5.0	2.7	3.6	5.9	6.8	8.4
18	0.2	9.2	0.0	2.8	3.5	5.9	6.8	8.4
19	0.5	4.8	9.3	2.9	3.5	5.9	6.8	8.3
20	0.4	9.1	0.0	2.8	3.6	5.9	6.8	8.3
21	0.5	0.0	3.0	2.8	3.6	5.9	6.8	8.3
22	0.7	4.1	3.0	3.2	3.6	5.9	6.7	8.2
23	0.4	8.4	0.0	3.9	3.6	5.9	6.7	8.2
24	0.6	6.2	3.0	4.4	3.8	5.9	6.7	8.2
25	0.3	0.0	0.0	4.7	4.0	5.9	6.7	8.2
26	0.2	0.0	4.0	4.8	4.2	5.9	6.7	8.2
27	0.3	5.1	0.0	5.6	4.4	5.9	6.7	8.2
28	0.7	9.3	0.0	6.7	4.6	6.0	6.7	8.2
29	1.0	9.5	2.0	7.7	5.0	6.1	6.7	8.2
30	1.3	6.6	0.0	8.5	5.4	6.1	6.7	8.2
31	1.2	1.1	3.0	8.8	5.8	6.2	6.7	8.2
Mittel	0.6	4.2	3.9	3.7	3.6	5.8	6.8	8.4
Monats- Summe	18.2	128.9						

Maximum der Verdunstung: 1.6 *mm* am 3.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 11.3 am 5.

Maximum der Sonnenscheindauer: 9.5 Stunden am 29.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 35%, von der
mittleren: 96%

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich
im März 1911.

Nummer	Datum	Kronland	O r t	Zeit, M. E. Z.		Zahl der Meldungen	Bemerkungen
				h	m		
ad 25	14./II.	Krain	Brdo	12	30	1	Nachtrag zu Nr. 2 (Februar) dieser Mit- teilungen (Im März eingelangt).
36	22./II.	»	Adlešič	18	10	1	
37	24./II.	»	Moräutsch, Tersein	10	—	2	
ad 32	25./II.	»	Jauchen, Moräutsch, Tersein	19	09	3	
ad 34	28./II.	Tirol	Etschtal bei Glurns	16	—	11	
38	1./III.	Krain	Canale, Deskle	8	—	2	
39	4.	»	Nassenfuß	21	—	1	
40	4.	»	»	22	30	1	
41	14.	»	St. Peter, St. Margarethen	11	34	2	
42	17.	Oberösterreich	Steyr	22	38	1	
43	20.	Böhmen	Deutsch-Killmes bei Karlsbad	15	40	1	
44	20.	»	»	18	—	1	
45	20.	»	»	20	45	1	
46	21.	»	»	21	40	1	
47	24.	Niederösterreich	Sieding, Trattenbach, Stixenstein, Pitten	17 ¹ / ₂		4	
48	24.	Steiermark	Trieben	18	58	1	
49	30.	»	Neuschloß	5	59	1	

Internationale Ballonfahrt vom 1. März 1911.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Barothermohygrograph Nr. 120 von Bosch mit Bimetall- und Rohrthermograph, ein Haar als Hygrograph, Bourdonrohr von Bosch; Temperaturkorrektur:
 $\delta p = -\Delta T (0.32 - 0.00046 p)$.

Art, Größe, Füllung, freier Auftrieb der Ballons: 2 Gummiballons (russisch), Durchmesser 0.7 m und 0.5 m, Plattendicke 0.5 mm, H-Gas, ca. 2 kg.

Ort, Zeit und Meereshöhe des Aufstieges: Sportplatz auf der Hohen Warte, 190 m, 7^h 58^m a (M. E. Z.).

Witterung beim Aufstieg: Stark dunstig, SE 1.

Flugrichtung bis zum Verschwinden der Ballons: Siehe Anvisierung.

Name, Seehöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: Levél, Komitat Wieselburg, 17° 13' E. v. Gr., 47° 52' n. Br., 120 m, 82 km, S 60° E.

Landungszeit: 9^h 9.6.

Dauer des Aufstieges: 45.5^m.

Mittlere Fluggeschwindigkeit: Vertikal 3.7 m/sek., horizontal 19 m/sek.

Größte Höhe: 10360 m.

Tiefste Temperatur: -55.0° C (Bimetall), -53.7° C (Rohrthermograph) in der Maximalhöhe.

Ventilation genügt stets.

Zeit Min.	Luft- druck mm	See- höhe m	Temperatur ° C		Gradi- ent $\Delta/100$ ° C	Rel. Feuchtig- keit, %	Venti- lation	Bemerkungen
			Bi- metall	Rohr				
0.0	743	190	0.4	0.4	} 0.77	98	Inversion u. Abnahme d. R. F.	
1.0	719	450	1.6	0.7		} -2.65		98
1.3	715	500	1.7	1.0	} -0.46			—
1.8	703	630	3.2	2.2		} 0.47		74
2.7	688	810	4.0	3.2	} 0.76			71
3.5	672	1000	3.5	3.2		} 0.72		—
4.2	656	1190	- 2.2	2.9	} 0.72			70
5.7	631	1500	- 0.1	1.2		} 0.72		—
7.1	608	1800	- 2.4	- 0.7	} 0.72			100
7.8	592	2000	- 3.8	- 2.3		} 0.72		—
9.8	555	2500	- 7.4	- 6.2	} 0.72		—	
11.8	520	3000	- 11.0	- 10.0		} -2.57	—	
12.0	519	3030	- 11.2	- 10.2	} 0.00		92	
12.6	510	3170	- 7.7	- 7.6		} 0.43	84	
13.9	493	3430	- 7.7	- 7.1	} 0.43		50	
14.2	487	3500	- 8.0	- 7.1		} 0.64	—	
16.4	460	3960	- 10.0	- 8.3	} 0.64		27	
16.6	458	4000	- 10.2	- 8.4		} 0.64	—	
21.3	401	5000	- 17.6	- 16.8	} 0.64		—	
21.6	399	5040	- 17.9	- 17.2		} 0.64	19	
24.2	369	5620	21.6	- 21.3	} 0.64		39	

stets > 1

Zeit Min.	Luft- druck <i>mm</i>	See- höhe <i>m</i>	Temperatur °C		Gradi- ent $\Delta/100$ °C	Rel. Feuchtig- keit, %	Venti- lation	Bemerkungen
			Bi- metall	Rohr				
25·0	357	5860	-23·7	-23·4	0·87	41	} stets > 1	Maximalhöhe, Trag- ballon platzt.
25·7	350	6000	-24·1	-23·9	0·26	—		
27·8	330	6440	-25·2	-24·9	—	53		
30·5	304	7000	-30·0	-30·0	0·89	—		
32·5	288	7410	-33·8	-33·8	—	50		
34·7	264	8000	-38·0	-37·6	0·72	—		
38·4	231	8920	-44·7	-43·7	—	50		
38·7	227	9000	-45·3	-44·3	—	—		
43·7	196	10000	-52·5	-51·3	0·71	—		
45·5	185	10360	-55·0	-53·7	—	—		
49·6	234	8830	-46·1	-46·3	0·58	—		
54·1	307	6970	-31·1	-30·7	0·80	—		
59·0	401	5030	-17·8	-17·6	0·68	—		
63·1	500	3340	-6·3	-5·5	0·68	—		
63·6	517	3080	-10·2	-9·1	-1·51	—	Inversion. Landung.	
70·2	703	670	0·7	1·8	0·45	—		
71·6	753	120	-0·1	0·8	-0·15	—		

Gang der meteorologischen Elemente am 1. März 1911 in Wien, Hohe Warte (202·5 m):

Zeit	7 ^h a	8 ^h a	9 ^h a	10 ^h a	11 ^h a	12 ^h M.	1 ^h p	2 ^h p
Luftdruck, <i>mm</i>	742·0	42·1	42·0	41·6	41·7	41·4	41·4	41·3
Temperatur, °C	0·2	0·2	0·3	0·8	1·5	1·4	1·2	1·4
Relat. Feuchtigkeit, %	98	98	98	97	89	96	100	10·0
Windrichtung	SE	SE	SE	SE	ESE	ESE	ESE	
Windgeschwindigkeit, <i>m/sek.</i> ..	1·9	1·9	1·9	2·2	1·1	2·5	0·8	
Wolkenzug aus	NW	NW	—	NW	—		Regen	

Windrichtung und Windgeschwindigkeit.

(Ergebnisse der Anvisierung.)

Höhenstufe	Richtung, °	Geschwindigkeit, <i>m/sek.</i>	Bemerkungen
Anemometer	SE	1·9	600—800 rasche Rechts- drehung.
200—500	S 27 W	2·5	
500—1000	S 55 W	6·5	
1000—1500	N 79 W	15·2	
1500—1860	N 73 W	13·8	In Wolken verschwunden.

Internationale Ballonfahrt vom 2. März 1911.

Unbemannter Ballon.

Der Ballon fiel in den Neusiedler See und wurde erst am 20. März gefunden. Der Apparat, der 3 Wochen am Grunde des Sees gelegen war, hatte wenig gelitten, doch war von der Aufzeichnung keine Spur mehr zu finden. Bemerkenswert ist, daß der Signalballon bei der Auffindung noch prall war und kaum etwas von seinem Auftrieb verloren hatte, da er frei in der Luft schwebte. In diesem Falle ermöglichte nur der Signalballon die Auffindung des Apparates.

Windrichtung und Windgeschwindigkeit.

(Ergebnisse der Anvisierung; Richtung in Graden, Geschwindigkeit in m/sec ;
angenommene Steiggeschwindigkeit: $5 m/sec$.)

Anemometer	W	10·8	3000—3500	N 18	W	21·1
200—500	N 84 W	8·3	3500—4000	N 10	W	20·7
500—1000	N 62 W	18·5	4000—4500	N 1	E	20·8
1000—1500	N 49 W	20·5	4500—5000	N 5	W	23·1
1500—2000	N 32 W	20·7	5000—5500	N 8	W	21·5
2000—2500	N 33 W	21·9	5500—6000	N 11	W	19·7
2500—3000	N 28 W	24·3	(5500—6200)	N 13	W	19·2

Internationale Ballonfahrt vom 3. März 1911.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Barothermograph Nr. 320 von Bosch mit Bimetallthermograph, ein Haar als Hygrograph, Bourdonrohr von Bosch; Temperaturkorrektur: siehe unten.
Art, Größe, Füllung, freier Auftrieb der Ballons: 2 Gummiballons (russisch), Durchmesser $0·7 m$ und $0·5 m$, Plattendicke $0·5 mm$, H-Gas, ca. $2 kg$.

Ort, Zeit und Meereshöhe des Aufstieges: Sportplatz auf der Hohen Warte, $190 m$, $8^h 22·5^m a$ (M. E. Z.).

Witterung beim Aufstieg: Bew. 10, Str-Cu, W 4, zeitweise ●-Spritzer.

Flugrichtung bis zum Verschwinden der Ballons: Siehe Anvisierung.

Name, Seehöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: Sopron Kövesd, Komitat Ödenburg, $16° 45' E. v. Gr.$, $47° 33' n. Br.$, $200 m$, $76 km$, S $22° E$.

Landungszeit: $9^h 4·8^m$.

Dauer des Aufstieges: $36·5^m$.

Millere Fluggeschwindigkeit: Vertikal $4·6 m/sec$., horizontal $20 m/sec$.

Größte Höhe: $10320 m$.

Tiefste Temperatur: $-51·5° C$. in der Höhe von $8100 m$.

Ventilation genügt stets.

Zeit	Luftdruck	Seehöhe	Temperatur	Gradient	Rel. Feuchtigkeit, %	Ventilation	Bemerkungen
Min.	mm	m	°C	$\Delta/100$ °C			
0·0	744	190	5·2	0·70	66	stets > 1	
1·1	720	500	3·1		—		
3·0	677	1000	— 0·5		—		
5·0	635	1500	— 4·0	—			
6·6	601	1890	— 6·8	0·71	86		
6·9	595	2000	— 7·5		—		
8·8	557	2500	— 11·3	—			
10·7	520	3000	— 15·1	— 0·06	—		
11·1	511	3130	— 15·6		96		
11·9	499	3310	— 15·5	95			
12·7	486	3500	— 16·3	0·65	—		
14·7	454	4000	— 19·9		—		
15·2	449	4100	— 20·6	0·83	77		
17·8	407	4820	— 26·5		78		
18·4	396	5000	— 27·3	0·68	—		
20·7	360	5690	— 32·5	—	72		
21·6	344	6000	— 35·1	0·84	—		
24·3	304	6860	— 42·3	0·84	77		
24·7	298	7000	— 43·7		—		
27·1	266	7740	— 49·7	—	—		
28·2	256	8000	— 50·3	0·51	—		
28·6	252	8100	— 51·5	— 0·65	—	Tiefste Temperatur, Beginn der isothermen Zone.	
31·9	224	8870	— 46·5		—		
32·3	220	9000	— 46·4	0·00	—		
35·6	189	9990	— 46·5	— 0·65	—		
36·5	180	10320	— 44·4		—		
37·6	194	9820	— 46·4	— 0·40	—	Maximalhöhe, Tragballon platzt.	
38·5	203	9520	— 46·5	— 0·03	—		
39·0	212	9230	— 45·8	0·24	—		
40·8	235	8550	— 48·4	— 0·38	—		
42·3	262	7840	— 51·0	— 0·37	—	Austritt aus der isothermen Zone.	
45·7	320	6510	— 40·9	0·76	—	Landung.	
62·3							

Temperaturkorrektur des Bourdonrohres:

$$\delta p = -\Delta T (0\cdot34 - 0\cdot00046 p) + X.$$

$t =$	10°	0°	-10	-20°	-30°	-40°	-50°	-60°
$X =$	0	1·5	3	4	5·5	7	9	11

Gang der meteorologischen Elemente am 3. März 1911 in Wien, Hohe Warte (202·5 m).

Zeit	7h a	8h a	9h a	10h a	11h a	12h M	1h p	2h p
Luftdruck, mm	742·0	42·6	43·2	44·0	43·8	44·3	44·5	44·6
Temperatur, °C	4·8	4·9	4·7	4·0	5·1	5·2	4·8	4·5
Relative Feuchtigkeit, %	74	68	66	77	60	56	61	60
Windrichtung	WNW	WNW	WNW	WNW	NW	NW	WNW	
Windgeschwindigkeit, m/sek.	16·6	13·3	10·6	11·1	10·3	9·7	11·4	
Wolkenzug aus:	NW	—	—	NW	—	—	—	NW

Windrichtung und Windgeschwindigkeit.

(Ergebnisse der Anvisierung; Richtung in Graden, Geschwindigkeit in *m*/sek.)

Anemometer	WNW	13·3		
200—500	N 65	W 9·4		
500—1000	N 55	W 25·4		
1000—1260	N 49	W 21·7	In Wolken verschwunden.	

Pilotaufstiege.

Höhenstufe	2. März, 12 ^h M				2. März, 4 ^h 40 ^m p				3. März, 4 ^h 15 ^m p			
Anemometer	W		15·5		W		10·0		NW		9·7	
200—500	N 84	W 10·1	S 78	W 8·7	N 45	W 15·2						
500—1000	N 70	W 17·5	S 84	W 17·6	N 43	W 23·8						
1000—1500	N 57	W 13·4	W 21·7		N 31	W 23·8						
1500—2000	N 49	W 13·4	N 73	W 23·7	N 31	W 24·1						
2000—2500	N 48	W 22·0	N 70	W 20·7	N 25	W 13·3						
	2530 <i>m</i> verschwunden vielleicht Wolken?											



Jahrg. 1911.

Nr. XII.

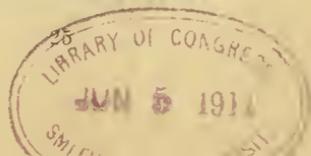
Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 11. Mai 1911.

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 119, Abt. II b, Heft IX und X (November und Dezember 1910). — Monatshefte für Chemie, Bd. 32, Heft IV (April 1911).

Prof. Dr. J. Bauschinger in Berlin übersendet die Pflichtexemplare seines mit Unterstützung der Akademien in Berlin und Wien herausgegebenen Werkes: »Logarithmisch-trigonometrische Tafeln mit acht Dezimalstellen, enthaltend die Logarithmen aller Zahlen von 1 bis 200.000 und die Logarithmen der trigonometrischen Funktionen für jede Sexagesimalsekunde des Quadranten. Zweiter Band: Tafeln der achtstelligen Logarithmen der trigonometrischen Funktionen für jede Sexagesimalsekunde des Quadranten. Leipzig, 1911.«

Dr. Richard v. Wiesner und Dr. Karl Leiner in Wien übersenden fünf Exemplare ihres Werkes: »Studien über die Heine-Medin'sche Krankheit (Poliomyelitis acuta)«, welches die Ergebnisse ihrer von der kaiserl. Akademie subventionierten Untersuchungen über akute Kinderlähmung enthält.

Prof. Dr. J. Wagner v. Jauregg dankt für die Bewilligung einer Subvention für Forschungen nach den Ursachen des Kropfes.

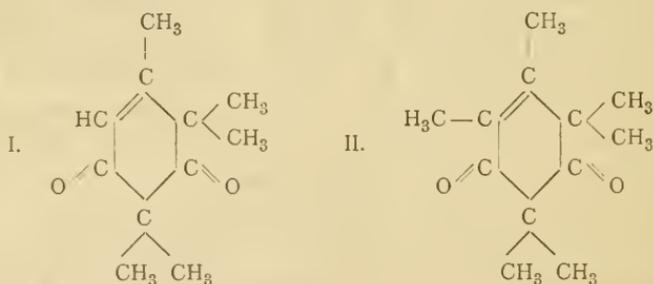


Herr Adolf Hnatek in Wien übersendet einen Bericht über die Reise, welche er mit Unterstützung der kaiserl. Akademie zum Studium über eine neue Methode zur Beobachtung der Sonnenkorona ausgeführt hat.

Das k. M. Prof. J. Herzig übermittelt drei im I. chemischen Laboratorium der k. k. Universität in Wien ausgeführte Arbeiten, und zwar:

I. Über Tetra- und Pentamethylorcina, von J. Herzig und F. Wenzel.

Bei der Methylierung des Orcins entsteht neben anderen von Hornstein schon beschriebenen Verbindungen das von Kurzweil zuerst dargestellte Tetra- und außerdem ein Pentamethylorcina (I und II)



Auch hier ergibt sich ein großer Unterschied, ob man in alkoholischer oder in wässriger alkalischer Lösung methyliert. In wässriger Lösung entstehen nahezu nur Tetra- und Pentamethylorcina, wobei letzteres prävaliert.

Es werden die Eigenschaften dieser Verbindungen beschrieben und die Bildung derselben vom Gesichtspunkte der alten Auffassungsweise und der nach Michael-Nef diskutiert.

Beide Körper liefern Bromderivate, welche mit verdünntem Alkali das Brom leicht und glatt abspalten.

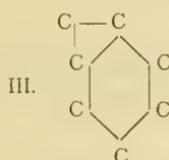
Tetramethylorcina liefert ein Dibromderivat $C_{11}H_{14}O_2Br_2$, welches bei der Zersetzung in sehr guter Ausbeute (95% auf $C_{11}H_{16}O_2$ gerechnet) folgende Substanzen liefert:

I. Eine gesättigte einbasische Säure $C_{11}H_{16}O_4$, welche noch das Kohlenstoffskelett des Ausgangsmaterials enthält.

II. Diisopropylketon $C_7H_{14}O$ und Fumarsäure $C_4H_4O_4$. Beide Verbindungen zusammen geben wieder das Kohlenstoffskelett des Bromderivates.

Beim Pentamethylorcin entsteht ein Monobromprodukt $C_{12}H_{17}O_2Br$, welches bei der Zersetzung ein neutrales alkalisch-unlösliches Öl $C_{12}H_{18}O_3$ liefert.

Diese Vorgänge lassen sich am besten erklären, wenn man die Bromabkömmlinge als Derivate des Norcarans III



betrachtet. Gegen diese Annahme spricht aber ein sehr gewichtiger Umstand, indem bei der Reduktion des Dibromtetramethylorcins mit Zink und Eisessig weder ein Norcaran- noch ein Hexamethylen- noch ein Heptamethylenderivat entsteht, sondern das Tetramethylorcin sich, zum Teil wenigstens, wieder gewinnen läßt.

Die Diskussion der weiteren Möglichkeiten wird bis zu dem Zeitpunkte verschoben, wo weiteres experimentelles Material vorliegen.

II. »Studien über Kernmethylierung«, von J. Herzig und Br. Erthal.

Im Anschluß an die bereits publizierten Kernmethylierungen in wässriger alkalischer Lösung werden noch weitere Versuche beschrieben, welche das Geltungsgebiet dieser Reaktion umschreiben sollen. Es ergeben sich dabei einzelne sehr merkwürdige und interessante Beobachtungen, doch sind im allgemeinen der wässrigen Methylierung qualitativ dieselben Grenzen gesetzt wie der alkoholischen.

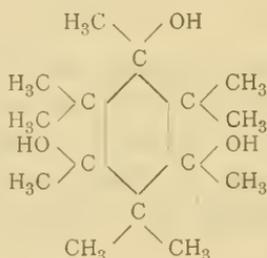
In bezug auf den Einfluß der Größe der Alkylgruppe kann auch in wässriger Lösung die Kaufler'sche Regel als gültig betrachtet werden.

Weitere Versuche beim Phloroglucin und Orcin haben ergeben, daß Kali und Dimethylsulfat fast nur Enoläther liefern. Hier ergibt sich ein gewisser Gegensatz gegen die Wirkung dieser Agenzien beim Anthrahydrochinon nach Beobachtungen von Kurt H. Mayer.

Schließlich wurde noch die Einwirkung von Diazomethan auf Orcin, Phloroglucindicarbonsäureäther und Succinylobernsteinsäureäther studiert.

III. »Notiz über Hexa- und Pentamethylphloroglucin«, von J. Herzig und Br. Erthal.

Bei der Einwirkung des Grignard-Reagens auf Hexamethylphloroglucin entsteht ein Körper in guter Ausbeute, der seiner Zusammensetzung nach folgende Konfiguration besitzen müßte



Das Studium dieser Substanz begegnet aber vorläufig großen Schwierigkeiten. Einerseits ist die Verbindung nämlich gegen die meisten Reaktionen sehr resistent, andererseits entstehen, wenn überhaupt eine Einwirkung stattfindet, schmierige Produkte, welche bis jetzt der Reinigung widerstanden.

Auch das Pentamethylphloroglucin ist in dieser Richtung studiert worden.

Prof. Dr. K. Brunner in Innsbruck übersendet eine Arbeit des Prof. Dr. K. Hopfgartner aus dem chemischen Institut der k. k. Universität Innsbruck: »Über die Elektrolyse der Lösungen einiger fettsaurer Salze in den entsprechenden wasserfreien Säuren.«

Die elektrolytische Zersetzung von Alkaliacetaten, gelöst in Essigsäure, von Alkalipropionaten in Propionsäure und von

Natriumformiat in Ameisensäure wurde untersucht und der Einfluß von Konzentration, Temperatur und Stromdichte festgestellt. Die entstehenden Produkte sind qualitativ nahezu dieselben, wie sie bei der Elektrolyse wässriger Lösungen bekannt sind, ihr Mengenverhältnis aber ist verschieden.

Die Gleichartigkeit des Verlaufes legt den Schluß nahe, daß in der Wasser- und in der Säurelösung die Hauptreaktionen dieselben sind. Die von Hamonet gegebene Formulierung ermöglicht eine Darstellung dieser Vorgänge.

Dr. Gottfried Dimmer, Inspektor der k. k. Normaleichungskommission, übersendet eine Arbeit: »Über die Polarisation des Lichtes bei der inneren Diffusion (IV. Mitteilung).«

Es wurden die Erscheinungen festgestellt und messend verfolgt, die auftreten, wenn linear polarisiertes Licht ein trübes Medium, das zugleich absorbierend wirkt, passiert, wenn es also innere Diffusion und Absorption erleidet. Hierbei wurde auf den Einfluß des Absorptionsgrades, des Zerstreuungsgrades, des Zerstreuungswinkels und der Lage der Polarisationsebene des einfallenden Lichtes geachtet.

Dr. K. Holdhaus übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über die Coleopteren- und Molluskenfauna des Monte Gargano«.

Die Arbeit enthält Verzeichnisse der bisher vom Monte Gargano bekannten Coleopteren und Landschnecken und im Anschluß daran Listen von Coleopteren und Mollusken, deren geographische Verbreitung für die Existenz eines ehemaligen Adriatisfestlandes zu sprechen scheint. Als wichtigste Ergebnisse dieser faunistischen Untersuchungen seien angeführt:

1. Es gibt unter den Mollusken und ungeflügelten Coleopteren eine beträchtliche Zahl von Arten, deren typisch transadriatische Verbreitung die Annahme eines direkten Faunenaustausches zwischen Unteritalien und der Balkanhalbinsel über die hypothetische Adriatisbrücke hinweg nahelegt. Die

meisten dieser transadriatischen Arten scheinen östlicher Herkunft.

2. Die meisten transadriatischen Arten vermögen auf vollständig baum- und strauchlosem Terrain zu leben. In der typischen Waldfauna von Unteritalien ist der transadriatische Einschlag kaum merklich.

3. Die Mehrzahl der transadriatischen Coleopteren und Mollusken besitzt eine sehr beträchtliche vertikale Verbreitung; zahlreiche dieser Arten steigen im Gebirge bis in die alpine Zone empor, mehrere Arten sind bisher ausschließlich aus höheren Gebirgslagen bekannt und dürften in tiefer Lage in der Gegenwart tatsächlich allenthalben fehlen. Bekanntlich gibt es auch unter den Hochgebirgspflanzen Italiens und der Balkanhalbinsel eine größere Anzahl transadriatischer Elemente.

4. Bezüglich des geologischen Alters der Adriatisbrücke vermag die Biogeographie naturgemäß keine verlässlichen Anhaltspunkte zu geben. Die sehr auffallende Erscheinung, daß sich unter den transadriatischen Tieren und Pflanzen so viele Charakterformen der höheren Gebirgslagen finden, scheint zugunsten einer Landverbindung im Diluvium zu sprechen.

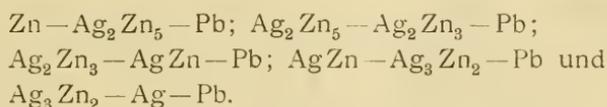
J. Nabl übersendet eine Abhandlung: »Zur Volumkorrektur der Zustandsgleichung der Gase«.

Es wird das Volumen I berechnet, welches drei Moleküldeckungsphären, deren Zentra sich in den Abständen x, y und z voneinander befinden und die ineinandergreifen, gemeinsam haben. Hierauf wird die Anzahl aller Molekültripel, deren Komponenten gegeneinander eine durch die Variablen x, y und z charakterisierte Lage haben, bestimmt; wobei angenommen ist, daß sich in einem Volumen V , n Gasmoleküle befinden, die als absolut starre Kugeln vom Radius σ vorausgesetzt sind. Sei diese Zahl gleich dn ; dann ist $S = \int I dn$ die angestrebte Volumkorrektur. Es werden endlich noch die Grenzen dieses dreifachen Integrals bestimmt.

Das w. M. Prof. R. Wegscheider legt nachstehende Arbeiten von R. Kremann und dessen Mitarbeitern vor:

- I. »Das ternäre System: Silber-Zink-Blei. Ein Beitrag zur Theorie des Parkesierens«, von R. Kremann und F. Hofmeier.

Die Verfasser untersuchen nach der Methode der thermischen Analyse das ternäre System Zn—Pb—Ag. Anlehnend an die Untersuchungen von Petrenko über das binäre System Zn—Ag, in dem vier Verbindungen realisiert wurden: Ag_2Zn_5 , Ag_2Zn_3 , AgZn , Ag_3Zn_2 , die untereinander, beziehungsweise mit Ag und Zn teils nach Typus I, teils nach Typus IV isomorphe Mischkrystalle liefern, zerfällt das Gesamtsystem in nachstehende fünf Teilsysteme:



Es wurde die Gleichgewichtsfläche fest-flüssig in allen fünf Teilsystemen festgelegt. Die beim System ZnPb vorhandene Mischungslücke im flüssigen Zustand wird durch Silberzusatz nur wenig verringert und reicht bis in das silberreichste System $\text{Ag}_3\text{Zn}_2\text{—Ag—Pb}$. Das Bleifeld hat eine minimale Ausdehnung. Die Ausführungen der Verfasser werden durch Diagramme und Wiedergabe von Schlifften illustriert. Schließlich erörtern die Verfasser die Anwendung ihrer theoretischen Untersuchungen auf den Parkesierprozeß zur Entsilberung silberarmen Werkbleis.

- II. »Beiträge zur Kenntnis des elektromotorischen Verhaltens ternärer Legierungen«, von R. Kremann und F. Hofmeier.

Die Verfasser messen die Ketten $\text{Zn}|\text{ZnSO}_4 \text{ 1 mol.}|$ binäre AgZn-Legierung, beziehungsweise $\text{Zn}|\text{ZnSO}_4 \text{ 1 mol.}|$ ternäre AgZnPb-Legierung. Während im allgemeinen bei silberärmeren Legierungen (bis zu einem Gehalt von 30% im Verhältnis zu Silber) das Potential der jeweiligen binären Zink-Silberlegierung in den ternären Legierungen zum Ausdruck kommt, mißt man

in den silberreichen ternären Legierungen meist das Bleipotential. Nur wenn es gelingt, den Fall zu realisieren, daß die Berührung des Elektrolyten mit den Bleiteilen der ternären Legierung vermieden wird, gelingt es auch, das Potential silberreicherer Legierungen zu messen. Umgekehrt kann auch in silberärmeren Legierungen es zum Auftreten des Bleipotentials kommen, wenn, wie in vereinzelt bleireichen ternären Legierungen der Fall, Anteile der weniger edlen, silberärmeren Partikelchen nicht mit dem Elektrolyten in Berührung kommen.

III. »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. V. Mitteilung. Fluoren und Polynitrobenzole«, von R. Kremann.

Durch Aufnahme von Gleichgewichtsdiagrammen festflüssig binärer Systeme von Fluoren einerseits, *o-m-p*-Dinitrobenzol, 2, 4-Dinitrotoluol, 2, 4-Dinitrophenol, 1, 3, 5-Trinitrobenzol, Trinitrotoluol und Pikrinsäure zeigt der Verfasser, daß nur die drei letztgenannten Stoffe Verbindungen liefern, und zwar Trinitrotoluol und Pikrinsäure mit Fluoren in äquimolarem Verhältnis, Trinitrobenzol die Verbindung 2 Mol Fluoren + 3 Mol Trinitrobenzol, während dies bei den fünf erstgenannten Systemen nicht der Fall ist. Mit Bezug auf frühere Mitteilungen werden die hier obwaltenden Verhältnisse diskutiert.

IV. »Zur Kenntnis des Systems $\text{CrO}_3\text{—H}_2\text{O}$ «, von R. Kremann nach experimentellen Versuchen von J. Daimer und E. Bennesch.

Es wird die Eiskurve des Systems $\text{CrO}_3\text{H}_2\text{O}$ festgelegt und gezeigt, daß sich im gesamten bisher untersuchten Konzentrationsgebiet dieses Systems primär nur Eis, beziehungsweise wasserfreies CrO_3 abscheidet, keinesfalls aber irgendwelche Hydrate, wie vielleicht von vornherein in Analogie mit SO_3 und SeO_3 zu erwarten gewesen wäre. Der eutektische Punkt $\text{CrO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ konnte nur extrapolatorisch annähernd festgelegt werden.

Das w. M. Hofrat Franz Exner legt vor: »Ladungsbestimmungen an Nebelteilchen. Beiträge zur Frage des elektrischen Elementarquantums« (IV. Mitteilung) von Dr. Karl Przibram.

Neue Ladungsmessungen nach der Methode von F. Ehrenhaft mit verbesserten Kondensatoren bestätigen die von E. Regener mit Kalilaugetröpfchen in elektrolytischem Sauerstoff erhaltenen Ergebnisse. Messungen an Tröpfchen verdünnter Schwefelsäure in elektrolytischem Wasserstoff geben ganz ähnliche Resultate: mittlere Ladung (nach Cunningham-Millikan berechnet) $= 5 \cdot 05 \cdot 10^{-10}$ e. s. E. Vergleichung der mittleren Ladungen für verschieden große Tropfen (bis herab zu $2 \cdot 10^{-5}$ cm Radius) könnte vielleicht dahin deuten, daß die Korrektur etwas größer zu wählen ist, da ein steigender Gang der Ladung (nach Millikan berechnet) mit abnehmendem Radius zu beobachten ist. Phosphornebel gibt, $s = 1$ gesetzt, für die mittlere Ladung den hohen Wert $6 \cdot 22$, Schwefelqualm ebenso $6 \cdot 23 \cdot 10^{-10}$, vermutlich wegen der tatsächlich beträchtlich größeren Dichte der Tröpfchen. Es werden einige sprungweise Ladungsänderungen ohne Zuhilfenahme eines äußeren Ionisators beobachtet; die Tropfenladungen sind mit guter Annäherung gleich den Ladungssprüngen oder ganze Vielfache derselben.

Derselbe legt ferner vor: »Über die Äquivalenz zwischen Luft und Metallen in bezug auf die Absorption von α -Strahlen verschiedener Geschwindigkeit« von Dr. W. Michl.

Nach einer von der Taylor'schen abweichenden Methode wurde die Äquivalenz zwischen Luft und den Metallen Aluminium, Silber und Zinn in Bezug auf die α -Strahlen des Poloniums und des Ioniums untersucht.

Aus den gewonnenen Werten ergibt sich im Einklang mit den Resultaten Taylor's der Schluß: Die Metalläquivalente einer Luftschicht wachsen mit abnehmender Geschwindigkeit der eindringenden α -Teilchen; in anderer Fassung: Die Luftäquivalente von Metallschichten wachsen mit zunehmender Geschwindigkeit der eindringenden α -Teilchen. Diese Änderung

der Äquivalenz ist für leichtere Metalle prozentuell geringer als für schwerere.

Das w. M. Hofrat K. Toldt legt eine Arbeit aus der anatomischen Anstalt in Graz von stud. med. Adolf Jarisch vor mit dem Titel »Die Pars membranacea septi ventriculorum des Herzens«.

Die Abhandlung bringt das Ergebnis einer Untersuchung über das nähere Verhalten der Gegend der sogenannten Pars membranacea septi ventriculorum im Herzen des Schafes, Kalbes, Schweines, Hundes und teilweise auch des Menschen.

Bei allen untersuchten Tieren fand sich am oberen Abschnitt der rechten Septumswand eine dreieckige, vom Endocard überzogene sehnige Stelle, welche im diastolischen Herzen vom medialen Zipfel der Tricuspidalklappe bedeckt wird. Die Basis der dreieckigen Stelle liegt unter der Ansatzstelle des genannten Klappenzipfels, die Spitze ist nach vorne unten gerichtet.

Die sehnige Stelle wäre entsprechend den Angaben der Autoren am menschlichen Herzen als Pars membranacea septi ventriculorum zu bezeichnen.

Die dreieckigen sehnigen Stellen im Herzen der untersuchten Tiere entsprechen einander nicht vollständig, da der sehnigen Stelle beim Schaf, Kalb und Schwein im linken Ventrikel ein Teil des auf der Septumswand, unterhalb der Aorta befindlichen M. subaorticus sinister entspricht, während der genannten Stelle im Herzen des Hundes im linken Ventrikel der vordere untere Anteil des Spatium intervalvulare zwischen rechter und hinterer Aortenklappe gegenüberliegt.

Während die dreieckige sehnige Stelle im Herzen des Hundes durchscheinend ist, ist sie im Herzen des Schafes, Kalbes und Schweines nicht durchscheinend. Die Ursache hierfür ist, daß bei den letztgenannten Tieren hinter (d. h. nach links zu) der dreieckigen sehnigen Stelle die M. subaortici dexter und sinister liegen, während beim Hunde, bei welchem die eben erwähnten Muskeln nicht vorhanden sind, hinter der in Rede stehenden Stelle Gebilde lagern, welche in der Hauptsache allein vom unteren Aortenrand hergestellt werden. Der

dreieckigen sehnigen Stelle liegen nämlich beim Hundeherzen ein Stück des unteren Randes der Aorta und ein von diesem abgehender, lamellenartiger Fortsatz, mittels welchen die Aorta am Rande des Septums verankert ist, zugrunde.

Aus dem Mitgeteilten ergibt sich, daß eigentlich nur beim Hundeherzen eine Pars membranacea septi ventriculorum vorhanden ist, während eine solche dem Herzen des Schafes, Kalbes und Schweines fehlt. Da aber die Pars membranacea septi ventriculorum nicht dem vom Ventrikelfleisch gebildeten Septumsrand angehört, so wäre es richtiger, an Stelle des Ausdrucks »Pars membranacea septi ventriculorum« die Bezeichnung »Pars septalis aortae« zu setzen.

Die Verhältnisse bezüglich der Pars membranacea septi ventriculorum, sc. Pars septalis aortae, des Hundeherzens entsprechen insofern dem Befunde am menschlichen Herzen, als dieselbe bei letzterem außer von lamellenartigen Fortsätzen der Aortenwand auch von dieser selbst hergestellt wird; dies entspricht der Tatsache, daß die Pars membranacea septi ventriculorum aus der Zwischenwand des Truncus arteriosus hervorgegangen ist.

Im Herzen des Schafes, Kalbes und Schweines wird die dreieckige sehnige Stelle der rechten Septumswand von einem lamellenartigen Fortsatz der Aorta (aber nur von diesem und nicht von einem Stück der Aortenwand selbst) hergestellt, mittels welchen sie ebenso wie beim Hundeherzen an der rechten Septumswand verankert ist. Die sogenannte Pars membranacea septi ventriculorum im Herzen des Schafes, Kalbes und Schweines wäre demnach richtiger als »Processus tendineus dexter aortae« zu bezeichnen.

In der Gegend der Pars membranacea septi ventriculorum liegt am oberen Rand des Septums die Teilungsstelle des atrioventricularen Verbindungsbündels. Dort tritt von dem im rechten Herzen gelegenen Stamm des Verbindungsbündels der linke Schenkel durch eine vom unteren Rand der Aorta und vom oberen Rand des Septums gebildeten Lücke in den linken Ventrikel über. Der Verschuß der Lücke und die Befestigung der Aorta an dem Septum, im Bereich der Lücke, wurde in allen untersuchten Fällen durch zwei bindegewebige Fortsätze der

Aorta gebildet, welche rechter- und linkerseits in den oberflächlichen Schichten des Septums verankert sind. Beim Schaf, Kalb und Schwein beteiligen sich am Verschuß der Lücke auch noch die beiden Mm. subaortici. Der rechte ist ein durch seinen Ansatz an jenen Teil des unteren Aortenrandes, wo er die obere Begrenzung der Lücke bildet, charakterisierter Anteil der tieferen Septumsmuskulatur. Der M. subaoticus sinister, der beim Schaf, Kalb und Schwein der linken Oberfläche des Septums aufgelagert ist, ist als selbständiges Gebilde, dem beim Hunde und beim Menschen das Entsprechende fehlt, zu betrachten.

Der in der Sitzung am 4. Mai l. J. (siehe Anzeiger Nr. XI, p. 200) von Dr. L. Adamović vorgelegte Bericht über die im Jahre 1911 mit Unterstützung der kais. Akademie der Wissenschaften unternommene botanische Forschungsreise durch Montenegro, Albanien, Altserbien, Mazedonien, Epirus, Thessalien und Nordgriechenland hat folgenden Inhalt:

»Anfangs April begab ich mich nach Antivari, um das wenig bekannte montenegrinisch-albanesische Grenzgebiet genauer kennen zu lernen. Ich unternahm von Antivari aus Ausflüge in die Rumija Planina, unternahm daselbst Bestimmungen von Vegetationsstufen und konstatierte, daß die daselbst vorkommende und von Baldacci als *Ramondia Nataliae* angeführte Cyrtandracee nicht zu dieser Art, sondern zu *Ramondia serbica* gehört.

Ich besuchte ferner den Intormanpaß und die ganze Gegend zwischen Vir-Pazar, Rijeka und Plavnica.

Um Pristan, in der Bucht von Antivari, habe ich *Petteria ramentacea* dicht am Meeresstrand an Südwesthängen beobachtet, während diese Gattung bisher, so unmittelbar am Meeresstrand und an südlichen Abhängen, meines Wissens nicht konstatiert wurde.

Da mir das Photographieren in Montenegro nicht gestattet wurde, so begab ich mich über Dulcigno nach Scutari. Doch auch hier stellten sich meinen Arbeiten unüberwindliche

Schwierigkeiten in den Weg, so daß ich leider auf die Erforschung der noch so wenig bekannten Nordalbanischen Alpen, ja selbst der vorgelagerten Vorgebirge verzichten mußte. Ich blieb daher nur etwa acht Tage in der Umgebung von Scutari, wo ich nichts besonders Interessantes fand — bis auf das Vorkommen von *Cytisus radiatus* in sehr tiefer Lage (etwa 30 m absoluter Seehöhe), und zwar auf Serpentin.

Von Scutari fuhr ich nach Durazzo und von da nach Valona, Prevesa, Patras, Korinth, Athen und Volo. Hier bestieg ich den Pelion und fuhr dann über Saloniki direkt nach Vodena, Florina, Monastir (Bitolia) und Ochrida.

Auf der Strecke Florina—Monastir machte ich die sehr bemerkenswerte Entdeckung, daß die ganze Vegetation einen rein mitteleuropäischen Charakter besitzt. Da diese Feststellung auch über den mediterranen Charakter der nördlicher gelegenen Gegenden in mir Zweifel hervorrief, unterzog ich auch das Vilajet von Üsküb einer näheren Prüfung. Ich unternahm zu diesem Zweck Ausflüge nach Kumanovo, Kačanik, Kalkandele (Tetrov), Zelenikovo und Köprüli (Veles) und kam schließlich zu voller Überzeugung, daß die vorherrschende Vegetation mitteleuropäischen Charakters ist mit eingestreuten mediterranen Oasen. Dies begründete ich zunächst mit dem Vorkommen der Fichte, Tanne, Rotföhre (Weißkiefer), Legföhre (Krummholzkiefer), Birke und der meisten für diese Formationen charakteristischen mitteleuropäischen Stauden und Sträucher.

Ebenso haben meine weiteren diesbezüglichen Forschungen um Kratovo, Egri-Palanka, Ištíp, Prilip, Kruševo ganz dieselben Resultate geliefert. Somit reicht die mitteleuropäische Flora um einen vollen Grad geographischer Breite (bis 41°) südlicher, als sie bisher von Grisebach und mir festgestellt wurde.

Rein mediterranen Charakters bleibt in Mazedonien die Strecke Salonik—Karaferija—Voden, dann die Gegend Gjev-gjeli—Demir Kapu—Strumica und die ganze Gegend östlich von Dojran.

Ende Juli kam ich abermals nach Salonik, um den Olymp zu besteigen; da aber nach mehrtägigen Verhandlungen mit den türkischen Behörden jeder Erfolg aussichtslos blieb, mußte

ich auch diesmal auf diesen wichtigsten Punkt verzichten und betrat dann die Rückreise.

Neben einer Anzahl für die Wissenschaft neuer Arten (darunter eine schöne *Achillea* aus der Umgebung von Üsküb, eine *Campanula* von der Rumija-Planina u. a.) entdeckte ich einen sehr wichtigen neuen Standort der Roßkastanie an dem Drin gegen Dibra zu, wodurch die nördliche Grenze dieses Baumes um eine bedeutende Strecke vorgeschoben wurde.

Nachdem ich hier die Resultate meiner Reise nur in allgemeinen Zügen angedeutet habe, werde ich mir erlauben, die Ergebnisse meiner Forschungen möglichst bald dem hohen Präsidium zur Verfügung zu stellen, sowie die während der Reise gemachten Photographien und gesammelten Pflanzen und Samen dem k. k. botanischen Institut der Universität zu übergeben.«

Die in der Sitzung am 4. Mai l. J. (siehe Anzeiger Nr. XI, p. 202) vorgelegte Mitteilung von k. u. k. Oberstleutnant d. R. Eugen Ritter Koráb v. Mühlström: »Die Achsenabschnitte geneigter Asymptoten ebener Kurven« hat folgenden Inhalt:

Ist eine algebraische Kurve durch eine implizite Gleichung n^{ten} Grades gegeben und fehlen in der dimensionsweise fallend geordneten Gleichung nach dem Gliede höchster Dimension $(k-1)$ Glieder in absteigender Ordnung

$$u_n(x, y) + u_{n-k}(x, y) + \dots + u_a(x, y) = 0,$$

so gilt folgende Regel zur Bestimmung der Achsenabschnitte der Asymptoten an der Ordinatenachse:

Liefert die Gleichung $[u_n(1, \alpha) = 0]$ nicht mindestens k wiederholte Wurzeln, so ist der Achsenabschnitt sämtlicher Asymptoten gleich Null.

Liefert die Gleichung $[u_n(1, \alpha) = 0]$ k wiederholte Wurzeln oder mehrere Wurzeln in k facher Wiederholung, was einem oder mehreren Systemen von k parallelen Asymptoten entspricht, so ergibt die Gleichung

$$\beta^k = - \frac{k! u_{n-k}(1, \alpha)}{u_n^{(k)}(1, \alpha)}$$

die Achsenabschnitte der k parallelen Asymptoten, und ist der Achsenabschnitt aller übrigen Asymptoten, die nicht einem solchen System von k parallelen Asymptoten angehören, gleich Null.

Das Vorhandensein von k parallelen Asymptoten ist auch durch das Verschwinden der Diskriminante der $(k-2)$ ten Ableitung der Gleichung $u_n(1, \alpha) = 0$ ersichtlich.

Nachweis dieser Behauptung.

Jede algebraische Gleichung läßt sich dimensionsweise fallend geordnet auf die Form

$$u_n(x, y) + u_{n-k}(x, y) + \dots + u_a(x, y) = 0 \quad (1)$$

bringen, in welcher die Funktionszeichen u_n, u_{n-k}, \dots, u_a homogene Funktionen vom Grade $n, n-k, \dots, a$ sind und

$$n > n-k > \dots > a$$

ist.

Entsprechend der Definition homogener Funktionen ist

$$\begin{aligned} u_n(xy) &= x_n u_n\left(1, \frac{y}{x}\right), \\ u_{n-k}(xy) &= x^{n-k} u_{n-k}\left(1, \frac{y}{x}\right), \\ &\dots\dots\dots \\ u_a(xy) &= x^a u_a\left(1, \frac{y}{x}\right) \end{aligned}$$

und substituiert man diese Werte in Gleichung (1), so übergeht durch sie nach Division x^n in

$$u_n\left(1, \frac{y}{x}\right) + \frac{1}{x^k} u_{n-k}\left(1, \frac{y}{x}\right) + \dots + \frac{1}{x^{n-a}} u_a\left(1, \frac{y}{x}\right) = 0. \quad (2)$$

Für

$$\lim x = \infty$$

wird

$$\lim \frac{y}{x} = \alpha$$

zum Richtungskoeffizienten der Asymptote und reduziert sich Gleichung (2) auf

$$u_n(1, \alpha) = 0, \quad (3)$$

die nach α vom n ten Grade ist und aufgelöst die n Richtungskoeffizienten der Asymptoten gibt. Ist nun α eine Wurzel der Gleichung, so stellt

$$\eta = \alpha\zeta + \beta,$$

insolange β als unbestimmter Parameter angesehen wird, und somit auch

$$y = \alpha x + \beta$$

eine zur Asymptote parallele Gerade vor, für deren Schnittpunkte mit der Kurve die Gleichung (2) bestehen muß. Substituiert man nun in diese Gleichung für

$$\frac{y}{x} = \alpha + \frac{\beta}{x},$$

so erhält man

$$u_n \left(1, \alpha + \frac{\beta}{x}\right) + \frac{1}{x^k} u_{n-k} \left(1, \alpha + \frac{\beta}{x}\right) + \dots + \frac{1}{x^{n-a}} u_a \left(1, \alpha + \frac{\beta}{x}\right) = 0. \quad (4)$$

Wendet man hierauf die Taylor'sche Entwicklung an, so übergeht diese Gleichung, da der Voraussetzung nach $u_n(1, \alpha) = 0$ ist, nach Multiplikation mit x in

$$\begin{aligned} & u'_n(1, \alpha) \beta + u''_n(1, \alpha) \frac{\beta^2}{2 \cdot x} + u'''_n(1, \alpha) \frac{\beta^3}{3! x^2} + \dots \\ & \dots + u_n^{(k-1)}(1, \alpha) \frac{\beta^{k-1}}{(k-1)! x^{k-2}} + u^{(k)}(1, \alpha) \frac{\beta^k}{k! x^{k-1}} + \dots \\ & \dots + \frac{1}{x^{k-1}} u_{n-k}(1, \alpha) + u'_{n-k}(1, \alpha) \frac{\beta}{x^k} + \dots \\ & \dots + \frac{1}{x^{n-a-1}} u_a(1, \alpha) + \dots = 0 \quad (5) \end{aligned}$$

und für

$$\lim x = \infty$$

reduziert sich diese Gleichung auf

$$u'_n(1, \alpha) \beta = 0. \quad (6)$$

Ist nun:

$$u'_n(1, \alpha) \neq 0,$$

so muß $\beta = 0$ sein, d. h. sämtliche Asymptoten gehen durch den Ursprung. Damit

$$\beta \neq 0$$

sei, müssen demnach sämtliche Ableitungen von $u_n(1, \alpha)$ bis einschließlich der $(k-1)$ ten verschwinden, d. h.:

$$u_n'(1, \alpha) = 0; \quad u_n''(1, \alpha) = 0; \quad u_n'''(1, \alpha) = 0; \dots, \quad u_n^{(k-1)}(1, \alpha) = 0$$

sein, was jedoch nur zutreffen kann, wenn die Gleichung (3) $u_n(1, \alpha) = 0$; k wiederholte Wurzeln hat oder wenn diese nicht schon vorher berechnet waren, aus dem Verschwinden der Diskriminante der $(k-2)$ ten Ableitung $[u_n^{(k-2)}(1, \alpha)]$ ersichtlich ist.

In diesem Falle reduziert sich Gleichung (5) nach Multiplikation mit x^{k-1} und darauffolgendem Grenzübergange auf

$$u^{(k)}(1, \alpha) \frac{\beta^k}{k!} + u_{n-k}(1, \alpha) = 0, \quad (7)$$

woraus

$$\beta^k = - \frac{k! u_{n-k}(1, \alpha)}{u^{(k)}(1, \alpha)} \quad (8)$$

zur Bestimmung der Achsenabschnitte der k parallelen Asymptoten führt. Ist nur ein System von k parallelen Asymptoten vorhanden, so ist für die übrigen $(n-k)$ Asymptoten der Achsenabschnitt $\beta = 0$.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Eighth international Congress of Applied Chemistry:
Preliminary announcement. Opening meeting Washington,
D. C., September 4, 1912. New York, 1911; 8^o.

Helbronner, Paul: Description géométrique détaillée des
Alpes françaises. Tome I. Chaîne méridienne de Savoie.
Paris, 1910; Groß 4^o.

Jahrg. 1911.

Nr. XIII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 18. Mai 1911.

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 120, Abt. IIa, Heft I (Jänner 1911).

Der Verein zur Förderung der naturwissenschaftlichen Erforschung der Adria in Wien übersendet eine Druckschrift: »Die erste Kreuzungsfahrt S. M. Schiff »Najade« in der Hochsee der Adria, 25. Februar bis 7. März 1911. Vorläufiger Bericht, erstattet von Prof. Dr. Ed. Brückner« (Sonderabdruck aus den *Mitteilungen der k. k. Geographischen Gesellschaft in Wien*, 1911, Heft 4). Wien, 1911; 8°.

Das k. M. Dr. Carl Freiherr Auer v. Welsbach übersendet eine vorläufige Mitteilung über die Zerlegung des Terbiums in seine Elemente.

Bei der Trennung der seltenen Erden durch fraktionierte Krystallisation der Doppelammonoxalate reiht sich das Terbium zwischen Gadolinium und Dysprosium ein. Die Trennung dieser drei Körper nach dem genannten Verfahren ist zwar etwas mühsam, führt jedoch sicher zum Ziel. Entwickelt man die Reihen so weit, daß sowohl die Anfangsglieder, das sind die am schwersten löslichen Gd-Doppelsalze, wie auch die Dy-führenden Endglieder, optisch geprüft, sich als frei von Tb erweisen, so findet man, daß die Oxyde dieser Fraktionen nicht weiß oder gelblich sind, wie zu erwarten war, sondern

tief zimtbraun, beziehungsweise dunkel ockerfarbig und daß sie superoxydischen Charakter besitzen. Diese nicht leicht zu übersehende Tatsache weist darauf hin, daß das Terbium im Laufe der Fraktionierung sich in mehrere Körper gespalten habe.

Im Einklang mit dieser Beobachtung stehen die Ergebnisse der spektroskopischen Prüfung. F. Exner und E. Haschek haben in ihrer im vorigen Jahre erschienenen Abhandlung »Zur Spektroskopie der seltenen Erden«¹ gezeigt, daß das Spektrum des Tb mit den Spektren des Gd und Dy zahlreiche Linien gemeinsam habe, woraus sich mit großer Wahrscheinlichkeit folgern ließ, daß zwischen Terbium und Gadolinium einerseits und zwischen Terbium und Dysprosium andererseits bisher nicht isolierte Körper zu suchen seien.

Vor kurzem habe ich diese Prüfungen mit noch reinerem Material, als jenes war, das ich seinerzeit den genannten Forschern zur Verfügung stellen konnte, wiederholt und bin, wie nicht anders zu erwarten war, zu ganz gleichen Ergebnissen gelangt.

Ich verglich nun die Spektren des Gd und Tb sowie die des Dy und Tb mit jenen Fraktionen der Reihe, in denen sich nach dem Gange des Trennungsprozesses die fraglichen Körper angereichert haben mußten.

Tatsächlich fanden sich viele jener gemeinsamen Linien in den Spektren dieser Mittelfractionen mit so auffallender Stärke wieder, daß die Existenz dieser neuen Elemente außer Frage gestellt war. Sie seien vorerst mit Tb I und Tb III bezeichnet.

Tb I, das dem Gd nahestehende Tb-Element, hat im Bezirke von 3400 bis 4500 folgende starke Linien (Öffnungsfunkenspektrum):

3395·34	3719·56	4134·30	4322·35
3400·10	4001·30	4173·60	4391·05
3492·10	4115·52	4296·50	4411·26
3717·60	4131·50	4311·06	

¹ Sitzungsber. der kaiserl. Akad. der Wiss. in Wien, mathem.-naturw. Kl., Bd. CXIX, Abt. IIa.

Tb III, das dem Dy nahestehende Tb-Element, ist für den Bereich von 3400 bis 4400 durch folgende Linien gekennzeichnet:

3385·17	3456·70	3606·27	4103·62
3393·70	3461·20	3630·40	4141·74
3413·90	3477·00	3694·94	4191·64
3419·76	3595·15	3806·40	4308·90

Die Reindarstellung dieser beiden neuen Elemente, die sich in den Gd- und Dy-Fraktionen der Tb-Reihen in ziemlich reichlicher Menge finden, bietet zurzeit keinerlei Schwierigkeiten mehr; sie erfolgt, gestützt auf das eigentümliche Verhalten gewisser superoxydischer Verbindungen, in glatter und sehr einfacher Weise.

Das w. M. Hofrat J. v. Hann legt eine Abhandlung von Dr. Ernst A. Kielhauser: »Der jährliche und tägliche Gang der Sonnenscheindauer in Triest« vor.

Die am k. k. maritimen Observatorium in Triest durch einen Campbell-Stock'schen Sonnenscheinautographen gewonnenen vieljährigen Aufzeichnungen geben folgendes Bild vom Verlauf der Erscheinung:

Der Jänner ist der an Sonnenschein ärmste Monat des Jahres, der August der reichste (67·8 Stunden und 306·5 Stunden). Die zunehmende Tageslänge äußert sich vom Jänner zum Februar sehr stark in der Sonnenscheindauer, später weniger; ebenso ist der Abfall vom August zum September, vom September zum Oktober ein jäher. Nur Juni, Juli, August und September weisen mehr als die Hälfte der Sonnenscheindauer auf, die ihnen zukommen könnte. Im Jahre beträgt die relative Sonnenscheindauer nur 48%. Im Februar und Dezember sind gänzlich sonnenlose Tage häufiger als zu jeder anderen Zeit. Selten folgen mehr als vier sonnenlose ununterbrochen aufeinander. Innerhalb 19 Jahren wurde einmal eine Reihe von elf bedeckten Tagen verzeichnet. Am kontinuierlichsten ist der Sonnenschein im August.

Fast durchweg fällt das Maximum der Sonnenscheindauer auf eine Nachmittagsstunde (12 bis 2^h p.). Juni und Juli machen davon eine Ausnahme; als Grund dürften die um diese Zeit häufigen nachmittägigen Gewitter anzusehen sein. Später verschiebt sich die Gewitterfrequenz gegen die Nachtstunden. Stundenintervalle, die von Mittag nach beiden Seiten hin gleich weit abstehen, zeigen nahezu gleiche Sonnenscheindauer (die extremen Intervalle, Sonnenauf- und -Untergang ausgenommen). Die Jahressumme verteilt sich zu gleichen Teilen auf Vor- und Nachmittag.

Die Professoren M. Bamberger und K. Krüse übersenden eine im Laboratorium für anorganische Chemie an der technischen Hochschule in Wien und im physikalischen Kabinett der Staatsrealschule in Bozen ausgeführte Arbeit, betitelt: »Beiträge zur Kenntnis der Radioaktivität der Mineralquellen Tirols (III. Mitteilung).«

Prof. Wilhelm Binder in Wien übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Die Erzeugung des Kegelschnittsbüschels durch quadratische Transformation.«

Das w. M. Hofrat E. Weiß überreicht eine Abhandlung: »Über die Helligkeit der Mondphasen«, von dem Adjunkten der k. k. Sternwarte in Prag, Dr. A. Scheller.

Nach einer kurzen Besprechung der wenigen bisher ausgeführten Untersuchungen über die Abhängigkeit der Lichtstärke des Mondes von seinen Phasen beschreibt der Verfasser die Methode, die er bei seinen Beobachtungen in Anwendung gebracht hat. Es ist eine photographisch-photometrische, bei der ohne Benutzung von Linsen die Schwärzungen der photographischen Platte miteinander verglichen werden, welche einerseits durch das Mondlicht, andererseits durch jenes einer Normallampe (Hefnerkerze) hervorgerufen werden. Zu diesem Zwecke wurden auf jeder Platte zweierlei Schwärzungsskalen hergestellt, von denen eine durch Änderung der Expositionszeit

bei gleichbleibender Intensität der Lichtquelle, die andere bei gleichbleibender Expositionszeit durch Änderung der Intensität der Lichtquelle gewonnen wurde. Durch Einschätzen der entsprechenden Schwärzungen in diese Skalen kann man dann die Intensitäten der beiden zu vergleichenden Lichtquellen, hier Mond und Normallampe, aufeinander beziehen. Zur Bestimmung des Grades der Schwärzung diente ein Mikrophotometer nach Hartmann, dessen Photometerkeil mit Hilfe einer Pendelvorrichtung nach einer vom Verfasser angegebenen Methode hergestellt wurde. Außerdem gibt der Verfasser noch zwei andere Methoden an, nach welchen man bei Anwendung von photographischen Films unter gewissen Umständen Meßkeile erhalten kann, bei denen sich aus den Ablesungen am Photometer Intensitäten, respektive Intensitätslogarithmen ohne besondere Rechnung herleiten lassen.

Die Resultate der Diskussion der 42 photographisch-photometrisch erhaltenen Bestimmungen, von denen 24 auf die erste, 18 auf die zweite Lunationshälfte entfallen, und ein Phasenintervall von 90° bis 267° (erstes bis letztes Viertel) umspannen, lassen sich in folgendem zusammenfassen.

Das Mondlicht weist einen besonderen Reichtum an photographisch wirksamen Strahlen auf, da dessen photographische Helligkeit gleich der von 2·75 Hefnerkerzen in 1 *m* Entfernung ist, also ungefähr zehnmal größer als die visuelle, für welche die bisherigen Bestimmungen im Mittel 0·25 Normalkerzen ergeben. Die photographische Helligkeit des Mondes zur Zeit des ersten Viertels ist ungefähr ein Zehntel im letzten ein Sechstel der des Vollmondes; er ist sonach im letzten Viertel um eine halbe Größenklasse heller als im ersten. Dieser Helligkeitsunterschied entspricht der Verteilung von Gebirgen und ebenen Flächen, den sogenannten Meeren, in der dem ersten, beziehungsweise letzten Viertel zugehörigen Mondhälfte und besagt, daß die dunkleren Mondpartien im Verhältnis mehr aktinisch wirksame Strahlen reflektieren als die Gebirge.

Das w. M. Prof. Dr. G. Goldschmied überreicht eine im II. chemischen Universitätslaboratorium ausgeführte Arbeit:

»Über den Austausch primärer, sekundärer und tertiärer Alkyle bei den Estern organischer Säuren«, von Dr. Michael Pfannl.

Der Verfasser weist nach, daß die Methode des Alkylaus-tausches durch Behandlung eines Säureesters mit alkoholischem Kali (M. 31, 111; 31, 301 und 687; 32, 77) auch zum Ersatz primärer durch sekundäre und tertiäre Alkyle geeignet ist; der Anwendbarkeit dieser Methode werden hierdurch beträchtlich weitere Grenzen gezogen, wie insbesondere die Darstellung des Ditertiärbutylesters der Terephthalsäure, der auf anderem Wege nicht dargestellt werden konnte, zeigt (B. 10, 1742). Auch werden die Eigenschaften des bis nun gleichfalls nicht bekannten Tertiärbutylbenzoats und der Iso-propyläthersäure der Terephthalsäure beschrieben.

Ferner konnte der Verfasser Einblick gewinnen, in welcher Weise die Länge des Alkyls, seine strukturchemische Verzweigung und insbesondere der sekundäre oder tertiäre Charakter desselben auf die Umsetzungsgeschwindigkeit Einfluß nimmt; dabei stellte sich heraus, daß die Zunahme der Alkyl-länge nur wenig verzögernd wirkt, stärker die Verzweigung der Kette und am stärksten der sekundäre und tertiäre Charakter des Alkyls.

Das k. M. Prof. Dr. Alois Kreidl legt eine in Gemeinschaft mit Dr. Emil Lenk ausgeführte Arbeit: »Kapillarerscheinungen an Milch verschiedener Tierarten und an anderen tierischen Flüssigkeiten« betitelt, vor.

Diese Abhandlung bildet die Fortsetzung der Arbeit: »Kapillarerscheinungen an Frauen- und Kuhmilch«. ¹ Das Ergebnis derselben läßt sich in folgenden Sätzen zusammenfassen.

1. Der Aufstieg der Milch in Papierstreifen ist abhängig von der Menge des Wassers, Fettes, der Eiweißstoffe, und der anorganischen Salze.

¹ A. Kreidl und E. Lenk, Kapillarerscheinungen an Frauen- und Kuhmilch. Aus den Sitzungsber. der k. Akad. der Wiss. in Wien, math.-nat. Kl., Bd. CXIX, Abt. III, Juni 1910.

2. Die Steighöhe wird wesentlich bestimmt von der Kaseinkonzentration.

3. Der physikalische Zustand des Kaseins ist von untergeordneter Bedeutung. Milcharten von gleichem Kaseingehalt, aber verschiedener physikalischer Beschaffenheit des Kaseins geben gleiche Steighöhen. Verdünnungen der Milch mit Wasser drücken sich in der Zunahme der Steighöhen aus. Doch ist aus der absoluten Steighöhe einer Milch nicht ohne weiteres auf eine Verdünnung mit Wasser zu schließen.

4. Eine entfettete Milch zeigt ein nur wenig erhöhtes Steigvermögen. Es ist auch hier nicht möglich, aus der absoluten Steighöhe auf einen geringeren Fettgehalt zu schließen.

5. Der Vorgang während der Labung drückt sich in einer konstanten Zunahme der Steighöhen aus, bis zu jenem Momente, wo das Kasein ausgefällt ist. Bei längerer Einwirkung des Labfermentes verkleinern sich die Steighöhen mit Zunahme der Dichte des Koagulums infolge mechanischer Verstopfung der Papierporen.

6. Verschiedene Tiermilcharten zeigen verschiedene Steighöhen, im wesentlichen als Ausdruck ihres Kaseingehaltes; der Fettgehalt spielt nur bei hohen Fettkonzentrationen eine Rolle (Hunde- und Katzenmilch).

7. Die Steighöhen von Kaseinlösungen sind ihren Konzentrationen proportional.

8. Pferdeblut, Pankreassekret und Galle steigen ihrem Eiweißgehalt entsprechend empor.

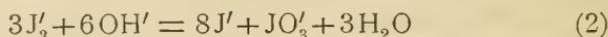
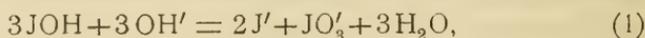
Das k. M. Prof. F. Hasenöhrle legt eine Arbeit vor: »Über ein Theorem der statistischen Mechanik.«

In dieser wird gezeigt, daß eine beliebige Gesamtheit mechanischer Systeme mit periodischer Bewegung die Tendenz hat, in statistisches Gleichgewicht überzugehen. Die Methode des Beweises beruht im wesentlichen auf der Benutzung der Hamilton'schen Integrale der Bewegungsgleichungen und der Abbildung einer einparametrischen Schar von Bahnkurven (im polydimensionalen Raume) auf einen Kreiszyylinder. Der Verfasser wurde zwei Tage vor der heutigen Sitzung der kaiserl.

Akademie mit einer eben erschienenen Arbeit des Herrn J. Kroò (Ann. d. Phys., 34, Heft 5, p. 907 [1911]) bekannt, welche dasselbe Thema behandelt; diese Arbeit konnte nicht mehr berücksichtigt werden.

Dr. A. Skrabal überreicht eine im Laboratorium für analytische Chemie an der k. k. technischen Hochschule in Wien ausgeführte Arbeit: »Zur Kenntnis der unterhalogenigen Säuren und der Hypohalogenite. V. Die Kinetik der Jodatbildung aus Jod und Hydroxylion.«

In Lösungen, welche Jod und Hydroxylion enthalten, stellt sich mit relativ großer Geschwindigkeit das Gleichgewicht $J_2 + OH' \rightleftharpoons JOH + J'$ ein. Letzteres ist zeitlich instabil, denn weder J_2 noch JOH kann neben Hydroxylion bestehen, ohne der Umwandlung in Jodat zu unterliegen. Durch geeignete Wahl der Konzentrationen hat man es in der Hand, das Jod-Hypoioditgleichgewicht praktisch vollständig nach der einen oder anderen Seite der Reaktionsgleichung zu verschieben und die der zeitlichen Messung zugänglichen Bruttovorgänge



herbeizuführen.

Das Zeitgesetz der ersten Reaktion (mit A bezeichnet) wurde in den vorhergehenden Arbeiten ermittelt. Die Untersuchung des zeitlichen Verlaufes der Reaktion (2) war Gegenstand der vorliegenden Arbeit.

Die (vornehmlich in Carbonat-Bicarbonatlösungen ausgeführten) Zeitversuche ergaben, daß Hydroxylion und Temperaturerhöhung, letztere ungewöhnlich stark, beschleunigen, während Jodion und Elektrolyte verzögern. Das Zeitgesetz der Jodatbildung erwies sich ferner als von der Geschwindigkeit abhängig. Bei raschem Verlauf der Reaktion (2) gilt das Zeitgesetz

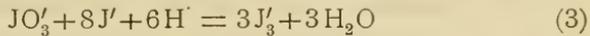
$$\frac{-d[J_3']}{dt} = 2 \frac{[OH'][J_3']^2}{[J']^3} \quad (t = 25^\circ) \quad (B)$$

und der Temperaturkoeffizient 6. Bei äußerst langsamem Verlauf besteht das nach der »Methode der konstanten Geschwindigkeit« ermittelte Zeitgesetz

$$\frac{-d[J'_3]}{d\vartheta} = 1.5 \times 10^{11} \frac{[\text{OH}']^4 [J'_3]^3}{[J]_6} \quad (t = 25^\circ) \quad (C)$$

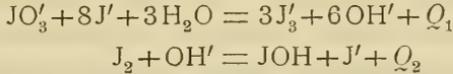
zu Recht. Der in Carbonat-Bicarbonatlösungen gemessene Temperaturkoeffizient ist 23. Letzterer sowie die Ordnung der Reaktion (13.) sind also ganz ungewöhnlich hoch.

Das Zeitgesetz *C* steht in nahen Beziehungen zu den von S. Dushman für die inverse Reaktion



aufgedeckten Zeitgesetzen (mit *D* und *E* bezeichnet).

Auf Grund der Zeitgesetze *A*, *B*, *C*, *D* und *E* und der letzteren zugeordneten Reaktionsmechanismen konnten nach einem neuen Verfahren aus den Geschwindigkeitskoeffizienten die Gleichgewichtskonstanten und aus den Temperaturkoeffizienten die Wärmetönungen der Reaktionen



in guter Übereinstimmung mit den bekannten, auf anderem Wege ermittelten Werten berechnet werden.

Es wurde schließlich gezeigt, daß der bei der Reaktion (2) beobachtete Zeitgesetzwechsel unter eine allgemeine, als »Reguliergesetz« bezeichnete Gesetzmäßigkeit fällt, die näher erörtert wurde.

Dr. Leopold Kober legt einen Vorbericht über die Forschungsreise in den nördlichen Hedschas vor.

Im Auftrage der hohen kaiserl. Akademie der Wissenschaften habe ich an der von Prof. Dr. Alois Musil¹ im Jahre 1910 in den Hedschas unternommenen Forschungsreise als

¹ Einen ausführlicheren Vorbericht des Verlaufes der Expedition gibt Prof. Musil im Anzeiger der historisch-philosophischen Klasse der kaiserl. Akademie der Wissenschaften vom 17. Mai 1911.

Geologe teilgenommen. Die Reise war sehr beschwerlich und gefährvoll; sie dauerte von Mitte April bis in den Juli und führte über Damaskus nach Ma'ân. Von hier aus ging die erste Reise über al-Minwa, al-Batra nach 'Aqaba, von da über al-Hrajbe am Roten Meere nach Tebûk. Die zweite Reise führte in Südwestrichtung in die Harrat-ar-Rîa, wo dem weiteren Vordringen der Expedition ein Ende gesetzt wurde. Der Bestand derselben war aufs äußerste gefährdet; ihre Rettung eine der bewundernswerten Leistungen Musil's. In fluchtartigem Rückzuge über al-Mu'azzam wurde wieder Tebûk erreicht.

Die Ergebnisse über den Bau von Damaskus und Ma'ân bilden im Vereine mit denen der Hedschasexpedition den Inhalt des vorliegenden Vorberichtes.

Zu den jüngsten Bildungen von geologischer Bedeutung gehören die Vulkane, welche im Gebiete der Harrat-ar-'Awêrez aufgefunden wurden. Sie bilden eine Reihe mit nord—südlichem Verlaufe. Ihre basaltischen Decken und Tuffe erfüllen die seichten Wadi der nubischen Sandsteine.

Einer älteren Generation von Basaltdecken gehören die mehrere hundert Meter mächtigen Lagerströme an, die die Harrat-ar-Rîa aufbauen. Beide Gebiete zusammen bilden die schreckliche Einöde zwischen Tebûk und el-'Öla.

Die pliocänen Strandablagerungen des Roten Meeres sind sehr mächtig, bestehen aus Sandsteinen, feinen, dichten Quarziten, Sanden, Schottern und Korallenbänken. Gegen das Meer zu sinken diese Bildungen in Terrassen ab, gegen das Grundgebirge des Binnenlandes sind sie durch eine mächtige Verwerfungslinie getrennt. Sie sind nur auf die tiefgesunkene Scholle des Roten Meeres beschränkt und zeigen bei Beda Nord—Süd verlaufende Störungslinien von sehr jugendlichem Alter.

Das Eocän von Zentralsyrien läßt sich in fast gleicher Entwicklung und Mächtigkeit bis Ma'ân verfolgen. Südlich davon gehen diese fossilführenden Kalke in Sandsteine über.

Das gleiche Verhalten gilt für die Oberkreide. Die weißen senonen Kreidemergel des Libanon treten zum letzten Mal im südlichen Arabia Petraea auf. An Stelle der geschlossenen

Kalkmasse der Libanonkalke tritt zwischen die senonen Quarzite mit *Ostrea lyoni* und die cenomanen Kalke mit *Ostrea olisoponensis* eine mehrere hundert Meter mächtige Wechselfolge von Sandsteinen, Kalken, Mergel, Schiefen und Quarziten des Turon. Das Cenoman beginnt wie im östlichen Toten Meergebiet mit weißen Sandsteinen, läßt sich vom nördlichen Teile der Landschaft al-Hesma bis in den Westen von Tebûk verfolgen. Das mächtige Kalkband mit *Ostrea olisoponensis* ist ein wichtiger wasserführender Horizont im Hangenden der Nubischen Sandsteine.

Das Alter derselben ist wegen ihrer Sterilität an Fossilien nicht festzustellen. Auffallende Färbungen, ständiger Wechsel von Sandstein und Schiefer und Kreuzschichtung sind die bezeichnendsten Züge dieser Sandsteine.

Im Südwesten der Eisenbahnlinie Tebûk—Mu'azzam ist die ganze Schichtfolge zwischen dem Basalt und dem Grundgebirge aus einförmigen, fossilleeren Sandsteinen aufgebaut, die in ihrem unteren Teile den Nubischen Sandstein, im oberen aber die Oberkreide und vielleicht auch das Eocän repräsentieren.

Das Grundgebirge beschränkt sich auf eine dem Roten Meere folgende Zone im Westen der Wasserscheide, besteht aus großen Granitlagern mit syenitischen und dioritischen Stöcken. Zahlreiche Gänge durchschwärmen das Grundgebirge und lassen drei verschiedene Generationen erkennen. Streichungsrichtungen mit nördlichem Verlaufe überwiegen.

Die morphologischen Verhältnisse gestalten sich äußerst interessant. In den Wadibildungen spielt unterirdische rückgreifende Erosion eine große Rolle. Auf die scheuernde Wirkung des Windes ist die Entstehung eines terrassenförmigen Aufbaues zurückzuführen, z. B. widerstehen die harten Bänke des senonen Quarzites der Ausblasung und bedingen eine ebene Fläche, der einzelne Zeugen aufsitzen.

Die hydrographischen Verhältnisse des nördlichen Hedschas lassen erkennen, daß die Wasserscheide zwischen dem Roten Meere und dem Persischen ein breites, zerstückeltes Dach bildet mit einigen abflußlosen Becken. So entstehen zwei Hauptwasserscheiden. Sie laufen ungefähr Nord und Süd, die

eine im Osten, die andere im Westen der Eisenbahn. Der Abfall zum Roten Meer ist sehr steil, der nach dem Binnenland äußerst gering. Eine Reihe von O—W laufenden niedrigen Querriegeln verbinden die Hauptwasserscheiden und umschließen so eine Reihe abflußloser Becken, in deren tiefstem Teile in geringer Tiefe größere Grundwassermassen stehen. Tebûk liegt in einer solchen Zone und hat artesisches Wasser. Längs der Küste des Roten Meeres tritt an einigen Stellen das Grundwassergerinne der Wadi, zum Teil gestaut durch das Meerwasser, zutage.

Die Tektonik des ganzen Landes zwischen Tebûk und Damaskus bleibt im Grundplane die der indoafrikanischen Tafel. Falten fehlen gänzlich. Brüche mit Nord- und Südrichtung, der Richtung des großen syrischen Grabens von E. Sueß, sind die einzigen Störungen. Hier konnten keine neuen und wesentlichen Züge dem Bilde des syrischen Grabens eingefügt werden.

Im Antilibanon dagegen kommen gegen Süden überschlagene Falten vor, die sich über die Palmyrene, die Ketten des Dschebel Anner bis an den Euphrat verfolgen lassen. Die Südrichtung der Bewegung, die bedeutende Länge der Ketten und ihr auffallender Parallelismus mit dem Taurus steht der Struktur des syrischen Grabens fremd gegenüber und es erweckt den Anschein, als träfen hier zum ersten Male der indoafrikanische und der eurasiatische Bauplan zusammen.

Dr. Adolf Jolles legt eine Arbeit vor mit dem Titel: »Über eine neue Bildungsweise der Glukuronsäure.«

Erschienen ist tome III, volume 1, fascicule 1 der französischen Ausgabe der Mathematischen Encyclopädie mit Einschluß ihrer Anwendungen.

Das Komitee zur Verwaltung der Erbschaft Treitl hat in seiner Sitzung am 24. März folgende Subventionen bewilligt:

1. der Tunnelkommission für Schweremessungen
8500 K
und für geologische Beobachtungen im Sonnblickgebiet 1000 K;
2. w. M. Franz Exner für die Kollaudierungskosten des
Radiuminstituts und weitere Auslagen 2000 K;
3. dem Dr. Ginzberger für die Erforschung der Landflora
und -fauna der süddalmatinischen Inseln und Scoglien 3000 K.

Mitteilung

der Kommission für die Albert Freiherr v. Rothschild-
sche astronomische Stiftung.

Die Kommission hat in der Sitzung am 3. April 1911 den
Beschluß gefaßt,

1. Herrn Dr. S. Oppenheim für die Arbeit »Über die
Eigenbewegungen der Fixsterne« einen Preis von 500 K;
2. Herrn Dr. F. Hopfner für die Berechnung der Elemente
und Ephemeride des periodischen Kometen 1890 VII (Spitaler)
einen Preis von 400 K;
3. Herrn A. Hnatek ein Ausbildungsstipendium im Be-
trage von 1500 K
zuzuerkennen.

**Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht
zugekommene Periodica sind eingelangt:**

British Antarctic Expedition 1907—1909: Reports on the
scientific investigations. Vol. II, Biology. Parts I—III.
Editor J. Murray. London, 1911; 4^o.

Bullock-Workman, F.: Détermination de l'altitude du Mont
Huascarán (Andes du Pérou). Exécutée en 1909 sur la
demande de Madame F. Bullock-Workman par la
Société générale d'Etudes et des Travaux topographiques.
Compte rendu de la mission. Paris, 1911; Groß-4^o.

Columbia University in New York: Bulletin of Informa-
tion. Eleventh series, No 2. Catalogue and general an-
nouncement 1910—1911. New York, 1910; 8^o.

Schwoerer, Émile: Les phénomènes thermiques de l'atmosphère (Extrait des *Annales de Chimie et de Physique*, 8^e série, t. XXI, décembre 1910). Paris; 8^o.

— Rapport sur un mémoire intitulé »Les phénomènes thermiques de l'atmosphère«. Par M. E. Bouty (Extrait des *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences*, t. 151, p. 362). Paris, 1910; 8^o.

See, T. J. J.: Researches on the evolution of the stellar systems. Volume II. The capture theory of cosmical evolution. Lynn, Mass., 1910; Groß-4^o.

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte.

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E. v. Gr., Seehöhe 202·5 m.

April 1911.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48°14'9" N-Breite. im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	2h	9h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7h	2h	9h	Tages- mittel*)	Abwei- chung v. Normal- stand
1	742.9	743.0	743.0	743.0	+ 1.2	11.0	12.6	11.2	11.6	+ 4.7
2	41.9	39.4	37.6	39.6	- 2.2	10.2	15.8	10.3	12.1	+ 5.0
3	34.5	31.0	32.2	32.6	- 9.2	9.8	14.7	6.4	10.3	+ 3.0
4	36.3	36.9	38.4	37.2	- 4.6	0.4	1.6	0.2	0.7	- 6.8
5	39.8	39.7	40.3	39.9	- 1.9	- 1.3	3.0	1.2	1.0	- 6.7
6	40.9	41.3	43.5	41.9	+ 0.1	- 2.6	0.3	- 1.4	- 1.2	- 9.1
7	44.8	44.0	43.1	44.0	+ 2.2	- 0.8	2.9	1.1	1.1	- 7.1
8	41.9	41.7	43.5	42.4	+ 0.6	- 1.2	1.6	1.3	0.6	- 7.8
9	43.0	41.8	41.7	42.2	+ 0.4	0.3	4.0	2.9	2.4	- 6.1
10	38.1	37.7	39.6	38.5	- 3.3	2.0	5.4	4.7	4.0	- 4.7
11	42.5	43.5	45.6	43.9	+ 2.1	2.4	8.9	5.2	5.5	- 3.4
12	44.4	40.1	35.7	40.1	- 1.7	4.6	12.0	11.5	9.4	+ 0.4
13	36.0	38.7	43.9	39.5	- 2.3	3.6	4.2	4.8	4.2	- 5.0
14	47.6	47.9	48.5	48.0	+ 6.2	1.8	5.4	4.1	3.8	- 5.6
15	46.9	44.6	44.6	45.4	+ 3.6	4.0	13.1	11.0	9.4	- 0.1
16	45.0	43.1	42.6	43.6	+ 1.8	10.6	18.7	12.5	13.9	+ 4.3
17	42.8	42.2	42.2	42.4	+ 0.6	8.5	20.3	13.8	14.2	+ 4.4
18	45.6	44.8	44.1	44.8	+ 3.0	9.0	17.5	10.9	12.5	+ 2.6
19	44.8	43.2	43.4	43.8	+ 2.0	8.9	21.1	15.4	15.1	+ 5.0
20	44.3	45.2	48.2	45.9	+ 4.0	11.2	20.4	14.3	15.3	+ 5.0
21	52.8	53.6	55.8	54.1	+12.2	13.5	19.7	14.8	16.0	+ 5.5
22	56.9	54.8	52.8	54.8	+ 12.9	13.3	20.6	16.2	16.7	+ 6.0
23	50.5	47.0	45.0	47.5	+ 5.6	11.0	22.0	16.2	16.4	+ 5.5
24	42.5	40.9	41.3	41.6	- 0.3	12.1	22.4	18.2	17.6	+ 6.5
25	43.2	42.7	42.6	42.8	+ 0.9	11.9	17.6	13.3	14.3	+ 3.0
26	42.5	40.0	39.1	40.5	- 1.4	9.4	19.4	14.7	14.5	+ 3.1
27	41.8	40.7	39.9	40.8	- 1.1	12.6	14.8	7.9	11.8	+ 0.2
28	34.3	35.2	37.5	35.7	- 6.2	9.3	12.0	8.8	10.0	- 1.8
29	38.3	34.9	35.1	36.1	- 5.8	10.3	18.0	13.4	13.9	+ 1.9
30	35.0	35.9	38.2	36.4	- 5.5	8.9	9.5	7.4	8.6	- 3.7
Mittel	742.73	741.85	742.30	742.29	+0.45	6.8	12.7	9.4	9.6	± 0.0

Maximum des Luftdruckes: 756.9 mm am 22.

Minimum des Luftdruckes: 731.0 mm am 3.

Absolutes Maximum der Temperatur: 22.5° C. am 24.

Absolutes Minimum der Temperatur: -2.8° C. am 6.

Temperaturmittel*): 9.6° C.

*) $\frac{1}{3}$ (7, 2, 9).

**) $\frac{1}{4}$ (7, 3, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

April 1911.

16°21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in <i>mm</i>				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Insolation*)	Radia- tion**)	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel
		Max.	Min.								
14.8	6.6	45.0	3.2	6.5	8.0	8.6	7.7	66	74	87	76
16.1	8.4	40.4	6.4	7.8	6.7	7.7	7.4	85	50	82	72
15.1	3.2	38.8	2.1	7.5	7.1	7.0	7.2	83	57	98	79
3.2	- 0.3	23.1	- 2.0	3.0	2.6	3.4	3.0	64	50	73	62
3.1	- 1.3	29.3	- 5.2	2.9	3.5	3.5	3.3	70	61	70	67
0.8	- 2.8	13.6	- 5.8	3.0	3.2	3.3	3.2	80	70	80	77
3.5	- 1.6	29.3	- 5.4	3.1	3.2	3.2	3.2	72	57	65	65
2.1	- 1.2	20.0	- 2.4	3.3	4.0	3.1	3.5	80	78	63	74
4.7	- 0.3	18.1	- 3.5	2.8	2.9	3.0	2.9	60	49	54	54
6.5	1.7	35.0	- 1.0	3.7	2.9	3.2	3.3	74	44	50	56
9.1	2.2	39.2	- 2.5	4.3	3.6	4.3	4.1	79	43	65	62
13.1	3.8	39.4	- 0.6	4.9	4.6	4.5	4.7	77	44	45	55
5.9	2.8	26.9	- 0.9	4.6	5.7	4.9	5.1	78	94	77	83
6.0	1.3	39.8	- 2.2	3.6	3.1	3.2	3.3	69	47	53	56
13.8	0.9	40.8	- 3.7	4.9	4.4	4.4	4.6	80	39	45	55
19.7	5.7	47.0	0.9	4.4	4.3	4.6	4.4	46	27	43	39
20.8	6.0	47.1	1.4	5.7	6.0	7.1	6.3	70	34	61	55
17.7	6.6	45.3	2.2	6.5	5.6	6.3	6.1	76	38	65	60
21.1	5.6	46.4	1.3	6.4	6.3	7.6	6.8	76	34	58	56
20.7	10.0	45.8	4.8	7.5	8.2	7.2	7.6	76	46	59	60
20.7	10.7	46.9	5.1	9.3	9.9	9.4	9.5	81	58	75	71
21.8	11.2	49.7	6.2	8.7	7.6	7.5	7.9	77	42	55	58
22.4	8.0	47.2	4.0	8.7	7.3	7.5	7.8	89	37	55	60
22.5	10.0	49.8	5.9	9.1	7.4	7.8	8.1	87	37	50	58
18.0	10.8	48.0	6.9	7.1	6.3	6.4	6.6	68	42	57	56
19.6	6.8	43.1	2.8	7.8	7.9	8.7	8.1	89	47	70	69
14.8	7.2	41.7	8.8	8.6	6.3	7.9	7.6	79	50	100	76
14.2	6.8	42.0	3.5	7.6	7.4	6.7	7.2	87	71	80	79
18.8	8.4	46.3	8.7	7.0	6.3	8.5	7.3	75	41	74	63
10.6	5.6	34.3	7.6	9.1	7.0	7.3	7.8	99	80	95	91
13.4	4.8	38.6	1.6	6.0	5.6	5.9	5.8	76	51	67	65

Insolationsmaximum: 49.8° C. am 24.

Radiationsminimum: -5.8° C. am 6.

Maximum des Dampfdruckes: 9.9 *mm* am 21.Minimum des Dampfdruckes: 2.6 *mm* am 4.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 27% am 16.

*) Schwarzkugelthermometer im Vakuum.

**) 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48° 14' 9" N-Breite. im Monate

Tag	Windrichtung und Stärke			Windgeschwindigkeit in Met. p. Sekunde		Niederschlag, in mm gemessen			
	7h	2h	9h	Mittel	Maximum	7h	2h	9h	
1	W 3	W 4	W 3	6.0	WNW	10.0	—	—	0.1●
2	— 0	— 0	SW 1	1.7	WNW	6.7	—	—	0.0●
3	NE 1	W 5	NNW 4	6.5	W	12.2	0.0△	—	4.4●
4	N 4	N 3	NNW 3	8.0	NNW	11.1	3.9●	—	0.2*
5	N 3	E 2	NNE 2	5.1	NNE	7.5	—	0.0*	0.1*
6	N 2	N 2	NNW 2	4.9	NNE	8.1	0.0*	0.0*	0.0*
7	NNW 2	N 2	NNE 2	4.2	NNW	6.1	—	—	—
8	N 2	N 3	N 4	5.4	NNW	9.2	—	0.0*	0.0*
9	N 4	NNW 4	NNW 3	8.3	W	11.1	—	—	—
10	NW 1	NNW 2	N 1	3.3	NNW	5.3	—	—	—
11	— 0	N 3	N 1	3.0	NW	5.3	0.0●	0.0●	0.3●
12	WNW 2	WNW 4	W 4	7.2	WNW	10.8	0.0●	—	—
13	W 5	WNW 4	NW 5	11.4	W	15.6	4.7●	5.0●	3.5●*
14	N 4	N 4	NNW 2	7.5	N	10.0	0.1●	—	—
15	WNW 3	WNW 4	W 3	5.2	WNW	9.7	—	—	—
16	W 3	W 1	W 1	6.2	W	12.5	—	—	—
17	— 0	SE 1	— 0	1.7	ESE	4.4	—	—	—
18	— 0	SE 1	S 1	2.4	ESE	4.2	—	—	—
19	ESE 1	SSE 5	E 3	5.1	SSE	11.1	—	—	—
20	E 1	SE 4	SSW 1	4.3	SE	8.9	—	—	—
21	W 5	W 5	NW 3	9.7	WNW	13.9	—	—	0.0●
22	NW 3	N 2	NNW 2	3.4	NNW	5.9	—	—	—
23	— 0	SSE 3	WSW 2	3.1	SE	7.8	—	—	—
24	SE 1	W 3	NW 2	5.5	W	11.1	—	—	0.1●
25	NW 3	NNW 3	NW 1	5.6	NW	8.3	—	—	—
26	— 0	E 3	— 0	4.2	W	19.2	—	—	—
27	W 3	WNW 3	WSW 1	6.7	W	17.8	0.1●	—	1.2●
28	WSW 1	W 4	W 5	8.2	W	14.2	1.0●	0.5●	0.7●
29	SW 2	S 3	W 5	5.8	WNW	12.8	0.1●	—	—
30	NE 1	NW 2	W 1	2.6	WNW	5.0	7.7●	6.5●	—
Mittel	2.0 _J	2.9	2.2	5.4		9.9	17.6 _J	12.0	10.6

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NW	NNW	
Häufigkeit (Stunden)															
66	25	7	10	25	26	39	30	14	3	13	16	116	92	78	146
Gesamtweg in Kilometern															
1064	427	89	77	242	336	489	653	142	24	96	118	3055	2655	1380	3161
Mittlere Geschwindigkeit, Meter pro Sekunde															
4.5	4.8	3.9	2.1	2.7	3.9	3.5	6.1	2.8	2.2	2.1	2.1	7.3	8.0	4.9	6.0
Maximum der Geschwindigkeit, Meter pro Sekunde															
10.0	8.1	6.1	5.6	7.5	8.1	8.9	11.1	8.1	3.3	3.1	7.2	19.2	15.3	11.7	11.7
Anzahl der Windstillen (Stunden) = 14.															

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter),

April 1911.

16°21.7' E-Länge v. Gr.

Tag	Bemerkungen	Bewölkung			
		7h	2h	9h	Tagesmittel
1	Mgns leicht bew., dann gz. bed., ∞ ⁰ ; ● ⁰ abds.	40 ⁻¹	10 ¹	10 ² ● ⁰	8.0
2	Vrm. wchs. bew., d. Aush., abds. klar, ∞ ⁰⁻¹ ; ☿ 4 p.	7 ¹	7 ¹	0	4.7
3	Gz. Tag fast gz. bed., ∞ ⁰⁻¹ , ● ⁰⁻¹ abds. [● ⁰ nm.	7 ¹ ▲ ¹	10 ¹	10 ² ● ¹	9.0
4	Gz. Tag gz. bed., ∞ ⁰ ; × ⁰ nm. ztw., Kälteeinbruch.	10 ¹	10 ² × ⁰	10 ¹	10.0
5	Vm. wchs. bw., d. gz. bd., ∞ ¹ ▲ ¹ ; × ⁰ ● ⁰ nm. ztw. böig.	20▲ ¹	10 ²	10 ¹	7.3
6	Gz. Tag gz. bd., abds. Aush., ≡ ⁰ ∞ ⁰⁻² ; × ⁰ mgns. ztw.	10 ¹ × ⁰	10 ¹	40 ⁻¹	8.0
7	Gz. Tag fast gz. bd., ≡ ⁰ ∞ ⁰⁻¹ ; 4 p. vorüb. Aush.	10 ¹	10 ¹	10 ¹	10.0
8	Gz. Tag gz. bd., ∞ ¹ ; × ⁰ mgns. u. mtg. ztw.	10 ¹ × ⁰	10 ¹ × ⁰	10 ¹	10.0
9	Gz. Tag fast gz. bed., ∞ ⁰ ; × ⁰ mgs.	6 ¹	9 ¹	10 ¹	8.3
10	Vrm. gz. bed., dann wechs. bew., ∞ ¹ .	10 ¹	7 ¹	5 ⁰	7.3
11	Gz. Tag wechs. bew., ≡ ⁰ ∞ ⁰⁻¹ ▲ ⁰ ; ● ⁰ nchm. ztw.	7 ¹	10 ¹	10 ¹	9.0
12	Gz. Tag fast gz. bed., ∞ ⁰⁻¹ ; ● ⁰ nachts.	10 ¹	8 ¹	10 ¹	9.3
13	Gz. Tag gz. bed., ∞ ⁰⁻¹ , ● ⁰⁻¹ tagsüb. ztw.	10 ¹	10 ¹ ● ¹	10 ¹	10.0
14	Mgns. heiter, dann Trübung. wechs. bew., ∞ ⁰ . [▲ ⁰ .	2 ⁰	7 ¹	80 ⁻¹	5.7
15	Mgns. leicht bew., dann wechs., abd. heit., ≡ ⁰ ∞ ¹⁻²	4 ¹ ≡ ¹	8 ¹	20▲ ⁰	4.7
16	Gz. Tag fast gz. heiter, ∞ ⁰⁻² ▲ ⁰ . [▲ ⁰ .	3 ⁰	3 ⁰	0	2.0
17	Gz. Tag leicht bew. nm. vorüb. Trüb., ≡ ⁰⁻¹ , ∞ ⁰⁻² ,	9 ⁰ ≡ ⁰	10 ⁰	3 ⁰	7.3
18	Gz. Tag wolkenlos, ∞ ⁰⁻² ▲ ⁰ .	3 ⁰	0	0▲ ⁰	1.0
19	Vrm. klar, dann leicht bew., ≡ ⁰⁻¹ , ∞ ⁰⁻¹ , ▲ ⁰⁻¹ .	0	8 ⁰	8 ⁰	5.3
20	Gz. Tag leicht bew., abds. klar, ≡ ⁰ , ∞ ⁰⁻² , ▲ ⁰ .	10 ⁰	70 ⁻¹	0	5.7
21	Vrm. heiter, d. Trüb., wchs. bew., ∞ ⁰⁻¹ ; ☿ ● ⁰ 5 ¹ / ₂ p.	2 ⁰	8 ⁰	4 ¹	4.7
22	Gz. Tag fast gz. heiter, ∞ ⁰⁻¹ ▲ ⁰ .	3 ⁰	2 ¹	0▲ ⁰	1.7
23	Gz. Tag fast gz. heiter, ≡ ⁰⁻¹ , ∞ ⁰⁻² , ▲ ⁰ .	0▲ ⁰	1 ⁰	30▲ ⁰	1.3
24	Gz. Tag größt. bed., ≡ ¹ , ∞ ⁰⁻² , ▲ ⁰ ; ☿ ● ⁰ 5 p.	10 ⁰⁻¹	10 ⁰	70 ⁻¹	9.0
25	Vorm. leicht bew., d. wechs., abds. heit., ∞ ⁰⁻¹ , ▲ ¹ .	5 ¹	6 ¹	30▲ ¹	4.7
26	Gz. Tg. f. gz. heit., abds. Trüb., ≡ ⁰⁻¹ , ∞ ⁰⁻² , ▲ ¹ ; W- W	10▲ ¹	1 ¹	30▲ ⁰	1.7
27	Gz. Tg. f. gz. bed., ∞ ⁰⁻¹ ; ● ⁰ nm. u. abds. ztw. [10 p.	9 ¹	10 ¹	10 ¹ ● ¹	9.7
28	Gz. Tg. größt. bed., nm. Wolkentreiben, ≡ ¹ , ∞ ⁰⁻² ; ● ⁰	10 ¹	70 ⁻¹	3 ¹	6.7
29	Gz. Tg. größt. bed., ∞ ⁰⁻¹ ; ● ⁰ nchts ztw. [tgsüb. böig.	80 ⁻¹	10 ⁰	10 ¹	9.3
30	Tgsüb. gz. bed., abds. Aush., ≡ ⁰⁻¹ , ∞ ¹ , ▲ ² ● ⁰⁻¹ vm.	10 ¹ ● ⁰ ≡ ⁰	10 ¹⁻²	10▲ ²	7.0
Mittel		6.4	7.6	5.8	6.6

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 14.2 mm am 30

Niederschlagshöhe: 40.2 mm.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ☉, Regen ●, Schnee ×, Hagel ▲, Graupeln Δ, Nebel ≡ Bodennebel ≡, Nebelreißen ≡, Tau ▲, Reif —, Rauhref v, Glatteis ∞, Sturm ⚡, Gewitter ☌, Wetterleuchten <. Schneedecke ☒, Schneegestöber ⚡, Höhenrauch ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⊙, Halo um Mond ⊚, Kranz um Mond ⊗, Regenbogen ∩.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und
Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter)
im Monate April 1911.

Tag	Verdunstung in <i>mm</i>	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon Tages- mittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
				0.50 <i>m</i>	1.00 <i>m</i>	2.00 <i>m</i>	3.00 <i>m</i>	4.00 <i>m</i>
				Tages- mittel	Tages- mittel	2h	2h	2h
1	1.0	2.5	9.0	8.5	6.2	6.3	6.7	8.1
2	0.6	6.9	7.7	9.0	6.5	6.3	6.7	8.1
3	1.0	5.3	6.3	9.3	6.9	6.5	6.7	8.1
4	1.2	0.5	10.0	8.6	7.1	6.5	6.7	8.1
5	0.8	5.7	8.7	6.9	7.1	6.7	6.7	8.1
6	0.6	0.0	9.0	6.0	7.0	6.7	6.7	8.1
7	0.4	2.4	8.0	5.3	6.6	6.9	6.7	8.1
8	0.5	0.0	7.3	5.1	6.3	6.9	6.7	8.0
9	1.2	0.9	9.0	4.7	6.1	7.0	6.8	8.0
10	0.6	2.1	8.3	4.9	5.9	7.0	6.8	8.0
11	1.0	2.2	8.7	5.3	5.8	7.0	6.8	8.0
12	0.9	4.4	9.7	5.9	5.8	7.1	6.8	8.0
13	1.7	0.0	9.7	6.5	5.9	7.1	6.8	8.0
14	1.4	7.7	10.0	5.9	6.0	7.1	6.9	8.0
15	1.2	8.1	7.7	6.1	6.0	7.1	6.9	8.0
16	2.4	11.3	9.3	7.1	6.0	7.1	6.9	8.0
17	2.0	7.2	4.0	8.6	6.3	7.1	7.0	8.0
18	1.4	12.4	5.0	9.8	6.6	7.1	7.0	8.0
19	1.5	11.9	1.3	10.6	7.2	7.2	7.0	8.0
20	1.7	10.9	0.0	11.6	7.7	7.2	7.0	8.0
21	2.1	11.0	6.7	12.2	8.1	7.3	7.0	8.0
22	2.0	12.8	10.3	13.2	8.6	7.4	7.0	8.0
23	1.6	12.3	5.7	13.9	9.1	7.5	7.0	8.0
24	2.0	8.5	6.0	14.4	9.6	7.6	7.1	8.0
25	2.6	11.7	7.0	14.9	10.1	7.7	7.1	8.0
26	1.5	12.5	4.7	14.8	10.4	7.9	7.1	8.0
27	1.7	3.5	11.0	14.8	10.7	8.1	7.2	8.0
28	1.0	5.0	10.7	14.0	11.0	8.2	7.2	8.0
29	1.3	7.9	8.0	13.5	11.1	8.3	7.2	8.0
30	0.8	0.4	12.0	13.6	11.1	8.5	7.2	8.0
Mittel	1.3	6.3	7.7	9.5	7.6	7.2	6.9	8.0
Monats- Summe	39.7	188.0						

Maximum der Verdunstung: 2.6 *mm* am 25.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 11.0 am 27.

Maximum der Sonnenscheindauer: 12.8 Stunden am 22.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 46%, von der
mittleren: 110%.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich
im April 1911.

Nr.	Datum	Kronland	O r t	Zeit, M. E. Z.		Zahl der Meldungen	Bemerkungen
				h	m		
50	24./III.	Steiermark	Schauereg am Wechsel	17	33	1	Nachtrag zu Nr. 3 (März) dieser Mitteilungen
51	1.	Böhmen	Heinrichsgrün	16	20	1	
52	2.	"	Graslitzer Gegend	1)		12	1) Zwischen 1 ^h 15 ^m bis 5 ^h 30 ^m ca. 12 Stöße. (Schwarmbeben).
53	2.	Dalmatien	Proložac	9	—	1	
54	3.	Böhmen	Graslitzer Gegend	2)		4	2) Tagsüber ca. 6 Stöße.
55	4.	Krain	Vigaun bei Lees	0	—	1	
56	4.	Böhmen	Graslitzer Gegend	3)		14	3) Tagsüber ca. 14 Stöße; Hauptstöße u. 1 ^h 30 ^m , 5 ^h 30 ^m , 6 ^h 40 ^m und 9 ^h 30 ^m .
57	8.	Tirol	Innsbruck	19	—	1	
58	8.	"	"	19	30	1	
59	13.	Steiermark	Mitterndorf, St. Martin	6	27	2	
60	13.	Dalmatien	Gorizza	9	35	1	
61	13.	Steiermark	Mitterndorf	22	30	1	
62	17.	Dalmatien	Calamotta, Sudurad,	12	48	3	
63	19.	Niederösterreich	Koločep Prein	18	55	1	
64	24.	Tirol und Voralberg	Arlberggebiet	18	19	21	
65	29.	Tirol	Arco	7	05	1	In Wien aufgezeichnet um 18 ^h 20 ^m (22s).

Internationale Ballonfahrt vom 6. April 1911.

Bemannter Ballon.

Beobachter: Dr. Otto Freiherr v. Myrbach.

Führer: Oberleutnant Ferdinand v. Richter.

Instrumentelle Ausrüstung: Darmer's Reisebarometer, Abmann's Aspirationsthermometer, Lambrecht's Haarhygrometer.

Größe und Füllung des Ballons: 1300 m³ (Ballon »Hungaria III«), Leuchtgas.

Ort des Aufstieges: Arsenal, k. u. k. Luftschifferabteilung.

Zeit des Aufstieges: 8^h 00^m a (M. E. Z.).

Witterung: Str. 10, N 2.

Landungsort: Aderklaa bei Deutsch-Wagram.

Länge der Fahrt: a) Luftlinie 15 km, b) Fahrtlinie 43 km.

Mittlere Geschwindigkeit: 12 km/h.

Dauer der Fahrt: 3^h 30^m.

Größte Höhe: 2530 m.

Tiefste Temperatur: -9·1° C in der Höhe von 1270 m.

Zeit	Luftdruck <i>mm</i>	Seehöhe <i>m</i>	Lufttemperatur °C	Relat. Feuchtigkeit %	Dampfspannung <i>mm</i>	Bewölkung		Bemerkungen
						über	unter	
						dem Ballon		
7 ^h 51 ^m	742·0	202	- 2·4	71	2·7	Str 10 ¹	—	* ⁰ Vor dem Aufstieg.
8 00	—	—	—	—	—	—	—	Aufstieg.
15	703	630	- 7·5	98	2·5	Str 10 ¹	—	* ⁰ Über Oberlaa.
19	—	700	—	—	—	—	—	1
22	691	770	- 7·8	93	2·3	»	Str 8	* ⁰ ÜB. Leopoldsdorf.
30	672	980	- 9·0	95	2·1	»	Str 9	* ⁰
39	655	1170	- 8·4	78	1·8	»	»	2
45	647	1270	- 9·1	65	1·4	»	»	3
55	634	1430	- 8·1	74	1·8	»	»	* ⁰ Über Velm.
9 05	627	1510	- 8·5	70	1·6	»	»	* ⁰ » »
10	621	1590	- 8·1	67	1·6	»	»	* ⁰ ☉ ⁰ Über Velm.
15	615	1660	- 8·3	70	1·6	»	»	4
23	609	1740	- 8·3	57	1·3	»	»	* ⁰ ☉ ⁰
30	602	1830	- 8·5	64	1·5	»	»	* ⁰
35	596	1910	- 7·4	72	1·9	»	»	* ⁰
45	589	2000	- 7·8	76	1·8	»	»	* ⁰
50	585	2050	- 7·9	65	1·6	»	»	* ⁰
10 05	576	2170	- 7·4	82	2·0	»	»	5
15	573	2210	- 7·1	73	1·9	Str 10 ¹	»	* ⁰ Über der Donau.

1 In Wolkenhöhe. Der Ballon steigt durch eine Lücke durch.

2 *⁰ Die Wolken ziehen unter dem Ballon gegen SW.

3 *⁰ Über Velm. — Oberhalb 1250 m bis etwa 1700 m Zone vollkommener Windstille.

4 *⁰ ☉⁰ Über Velm. Der Str über dem Ballon lockert sich.

5 *⁰ Über der Straße zwischen Schwechat und Fischamend.

Zeit	Luft- druck <i>mm</i>	See- höhe <i>m</i>	Luft- tem- peratur ° C	Relat. Feuch- tigkeit ‰	Dampf- span- nung <i>mm</i>	Bewölkung		Bemerkungen
						über	unter	
						dem Ballon		
10 ^h 20 ^m	568	2280	-7·2	77	1·9	Str 10 ¹	Str 9	* ⁰ Über der Donau.
25	558	2420	-7·9	77	1·8	—	—	* ⁰ In Wolken.
30	551	2520	-7·3	76	1·9	—	—	* ⁰ » » ☉ ⁰ .
40	550	2530	-8·4	58	1·4	Ci 5 ⁰	10 ²	1
11 30	—	155	1·3	—	—	Str 10	—	Glatte Landung. N2.

1 ☉¹ An der oberen Grenze des Str.

Temperatur nach Höhenstufen:

Höhe, <i>m</i>	200	500	1000	1500	2000	2500
Temperatur, °C	- 2·4	- 6·3	- 8·6	- 8·3	- 7·7	- 7·9

Gang der meteorologischen Elemente am 6. April 1911 in Wien, Hohe Warte (202·5 *m*):
siehe die unbemannte Fahrt.

Internationale Ballonfahrt vom 7. April 1911.

Bemannter Ballon.

(»Wiener Aeroklub«)

Beobachter: Dr. Arthur Wagner.

Führer: Oberleutnant Siegfried Heller.

Instrumentelle Ausrüstung: Darmer's Reisebarometer, Abmann's Aspirationsthermometer,
Lambrecht's Hygrometer, Aneroid.

Größe und Füllung des Ballons: 1100 *m*³, Leuchtgas.

Ort des Aufstieges: Wien, k. k. Prater, Klubplatz des »Wiener Aeroklub«.

Zeit des Aufstieges: 9^h 7^m a (M. E. Z.).

Witterung: Bew. 10 Str-Cu, NW 2.

Landungsort: Purbach am Neusiedler See.

Länge der Fahrt: a) Luftlinie 42 *km*, b) Fahrtlinie —.

Mittlere Geschwindigkeit: 4 *m*/sek.

Mittlere Richtung: S 35° E.

Dauer der Fahrt: 2^h 38^m.

Größte Höhe: 2570 *m*.

Tiefste Temperatur: -9·8° C in der Höhe von 2170 *m*.

Zeit	Luft- druck <i>mm</i>	See- höhe <i>m</i>	Luft- tem- peratur °C	Relat. Feuch- tigkeit %	Dampf- span- nung <i>mm</i>	Bewölkung		Bemerkungen
						über	unter	
						dem Ballon		
8 ^h 30 ^m	749·4	160	1·0	54	2·7	Str-Cu 10	—	Vor dem Aufstieg.
9 7	—	—	—	—	—	—	—	Aufstieg.
10	701	690	- 5·0	61	1·8	Str-Cu 10	0	1
15	692	790	- 5·2	63	1·9	>	0	Westl. v. d. Gasfabrik.
18	682	900	- 6·1	67	1·8	>	0	2
20	672	1010	—	—	—	≡	≡	Bereits in Wolken.
21	670	1040	- 7·9	78	1·8	≡	≡	
23	655	1220	- 8·9	89	1·9	≡	≡	3
25	653	1240	—	—	—	—	—	4
29	639	1410	- 9·6	75	1·5	Al-Str 3	Str-Cu 10	
32	628	1540	- 9·0	73	1·6	> 4	>	5
37	621	1630	- 7·8	62	1·5	>	>	
40	—	—	—	—	—	—	—	6
43	603	1860	- 8·1	64	1·5	Al-Str 100	Str-Cu 9	7
50	590	2030	—	—	—	≡ ⁰	≡ ⁰	8
52	588	2050	- 9·7	75	1·5	0	10	Ballonschatten mit
54	579	2170	- 9·8	60	1·2	>	>	zweifacher Aureole.
58	577	2200	- 7·8	66	1·6	>	>	
10 2	571	2280	- 7·4	47	1·2	>	>	
11	566	2350	- 7·2	45	1·1	>	>	
18	559	2440	- 8·1	47	1·1	>	>	
30	551	2560	- 9·0	53	1·1	>	>	
34	550	2570	- 8·9	49	1·1	>	>	
37	550	2570	- 9·5	50	1·0	>	>	
11 45	—	124	—	—	—	Str-Cu 9	—	Landung knapp am Ufer d. Neusiedler Sees; NW 4.

1 Westlich v. Trabrennplatz.
2 Fahrtrichtung dreht nach links.
3 Kuppel im Zentralfriedhof unter uns erkennbar; ☉⁰.
4 Oberer Rand der Wolken; über uns dünner Al-Str 3; Wolkenhaufen seitlich noch höher als wir.
5 Al-Str. wird am Horizont dichter.
6 Im N durch eine Wolkenlücke Zentralfriedhof erkennbar (ca. 10 km).
7 Über uns gleichmäßiger Wolkenschleier, ☉ gedämpft; unter uns einige Wolkenlücken.
8 In dünner Wolkenschichte; über uns blauer Himmel; Wind im Korb.

Temperaturverteilung nach Höhenstufen:

Höhe, km	160	500	1000	1500	2000	2500
Temperatur, °C.	1·0	- 3·1	- 7·3	- 9·3	- 9·3	- 8·5

Gang der meteorologischen Elemente am 7. April 1911 in Wien, Hohe Warte (202·5 m):

Zeit.....	7 ^h a	8 ^h a	9 ^h a	10 ^h a	11 ^h a	12 ^h M.	1 ^h p	2 ^h p
Luftdruck, mm	744·9	44·7	44·6	44·4	44·3	44·0	43·7	43·0
Temperatur, °C.	- 0·8	- 0·2	0·3	1·0	1·4	2·2	2·8	2·9
Windrichtung	NW		NNW	NNW	NNW	NNW	NNW	
Windgeschwindigkeit, m/sek.	4·4	6·1	5·6	3·9	5·0	4·7	3·9	
Wolkenzug aus	N	N	-	N	-	N	-	N

Internationale Ballonfahrt vom 6. April 1911.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Barothermohygrograph Nr. 120 von Bosch, mit Bimetall- u. Rohrthermograph, ein Haar als Hygrograph, Bourdonrohr von Bosch. Temperaturkorrektur: $\delta p = -\Delta T (0\cdot32 - 0\cdot00046 p)$.

Art, Größe, Füllung, freier Auftrieb der Ballons: 2 Gummiballons (russisch), Durchmesser 1·0 und 0·5 m, Plattendicke 0·5 mm, H-Gas, ca. 2 kg.

Ort, Zeit und Meereshöhe des Aufstieges: Sportplatz auf der Hohen Warte, 190 m, 7^h 58^m a (M. E. Z.).

Witterung beim Aufstieg: *⁰⁻¹ Bew. 10 Str-Cu, fast windstill.

Flugrichtung bis zum Verschwinden der Ballons: Nach S, verschwindet in Str-Cu bei 630 m Höhe.

Name, Sechöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: Herzogbierbaum, Niederösterreich, 16° 15^m E. v. Gr., 48° 31' n. Br., 260 m, 32 km, N 16° W.

Landungszeit: 9^h 5·4^m a.

Dauer des Aufstieges: 45·2^m.

Mittlere Fluggeschwindigkeit: Vertik. 3·8 m/sek., horiz. 1·2 m/sek.

Größte Höhe: 10460 m.

Tiefste Temperatur: -52·2° (Bimetall), -51·8° (Rohrthermograph) in der Höhe von 9000 m.

Ventilation genügt stets.

Zeit Min.	Luft- druck mm	See- höhe m	Temperatur °C		Gradi- ent $\Delta/100$ °C	Relat. Feuch- tigkeit %	Ventila- tion	Bemerkungen
			Bi- metall	Rohr				
0·0	742	190	- 2·7	- 1·8	1·07	85	stets >	Inversion.
1·7	713	500	- 6·0	- 5·3				
2·9	695	700	- 8·2	- 7·2	0·75	100		
4·3	669	1000	- 10·5	- 10·0				
4·8	660	1100	- 11·2	- 10·6	0·69	99		
6·7	631	1450	- 8·8	- 9·1				
7·0	627	1500	- 8·6	- 8·9	0·31	96		

Zeit	Luftdruck	Seehöhe	Temperatur °C		Gradient $\Delta/100$ °C	Relat. Feuchtigkeit %	Ventilation	Bemerkungen
			Bi-metall	Rohr				
Min.	mm	m						
8·6	603	1800	-7·7	-8·3	0·58	94	stets > 1	
9·2	591	1960	-8·6	-8·4		97		
9·5	587	2000	-8·7	-8·5	0·17	93		
11·7	553	2470	-9·5	-8·9				
11·9	550	2500	-9·7	-9·0	0·59	86		
14·1	515	3000	-12·4	-11·8				
15·0	502	3210	-13·9	-13·1	0·69	86		
16·2	483	3500	-15·9	-15·3				
16·8	473	3660	-17·0	-16·5	1·19	84		
17·4	463	3820	-15·1	-15·5				
18·2	453	4000	-15·9	-16·4	0·76	54		
21·7	404	4840	-22·8	-22·3				
22·5	394	5000	-23·6	-23·1	0·47	39		
23·0	390	5090	-24·0	-23·7				
26·3	343	6000	-31·9	-32·2	0·88	29		
27·1	334	6200	-33·7	-34·0				
30·1	297	7000	-41·1	-41·3	0·92	28		
30·8	289	7200	-42·8	-43·0				
33·2	264	7800	-48·7	-48·4	0·98	28		
34·1	256	8000	-49·6	-49·6				
36·0	238	8470	-51·1	-51·6	0·20	23		
38·6	219	9000	-52·2	-51·8				
41·7	196	9710	-49·8	-50·2	-0·34	22		
43·0	188	10000	-48·8	-49·2				
45·2	175	10460	-47·5	-47·7	-0·31	19		
48·4	224	8850	-53·1	-52·8				
49·6	240	8400	-52·1	-25·7	0·27	18		
67·4								

Temperaturverteilung nach Höhenstufen während des Abstieges (10—9 km):

Höhe, km	10	9
Bimetall, °C	-49·1	-52·8
Rohr, °C	-49·3	-52·6

Gang der meteorologischen Elemente am 6. April 1911 in Wien, Hohe Warte (202·5 m):

Zeit	7h a	8h a	9h a	10h a	11h a	12h M	1h p	2h p
Luftdruck, mm	-2·6	-2·8	-2·4	-2·1	-1·4	-0·9	-0·3	-0·3
Temperatur, °C	40·9	40·8	41·1	41·3	41·4	41·2	41·4	41·3
Relative Feuchtigkeit, %	80	88	87	83	82	80	74	70
Windrichtung	N	N	N	N	N	N	N	N
Windgeschwindigkeit, m/sek	5·3	4·2	3·3	3·1	5·0	4·7	3·9	
Wolkenzug aus	—	NNE	—	NNE	—	NNE	—	NNE

Jahrg. 1911. Nr. XIV.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 16. Juni 1911.

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 119, Abt. III, Heft X (Dezember 1910);
Bd. 120, Abt. IIb, Heft I (Jänner 1911). — Monatshefte für Chemie,
Bd. 32, Heft V (Mai 1911).

Der Vorsitzende, Präsident E. Suess, macht Mitteilung von dem Verluste, welchen die kaiserl. Akademie durch das am 4. Juni 1911 erfolgte Hinscheiden des wirklichen Mitgliedes dieser Klasse, Professors Dr. Viktor Uhlig, erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Das k. M. Hofrat H. Obersteiner übersendet den Bericht des Präsidenten der Zentralkommission für Hirnforschung über den gegenwärtigen Stand der interakademischen Hirnforschung.

Das Organisationskomitee des Internationalen Kongresses für angewandte Elektrizität übersendet eine Einladung zu der am 10. bis 17. September 1911 zu Turin abzuhaltenden Tagung dieses Kongresses.

Das k. M. Prof. Dr. Gustav Jaumann in Brünn spricht den Dank für die Verleihung des Haitinger-Preises aus.

Prof. Friedrich Emich in Graz dankt für die Verleihung des Lieben-Preises.

Dr. Anton Heimerl übersendet die Pflichtexemplare seines mit Subvention aus dem Legate Scholz gedruckten Werkes:
»Flora von Brixen a. E.«

Dr. Otto Scheuer übersendet einen Vorbericht über seine von der kaiserl. Akademie subventionierten Untersuchungen über die physikalisch-chemischen Eigenschaften von Gasen und binären Gasmischen.

Eine Reihe von Versuchen, die der Verfasser vor mehreren Jahren über die Stickoxyde und ihre Reaktionen mit SO_2 , SO_3 und H_2SO_4 ausführte, zeigte ihm die Wichtigkeit und zum Teil auch die Schwierigkeiten des systematischen Studiums der möglichen binären oder höheren Gemische der nachstehenden Körper: NO , O , N_2O_3 , N_2O_4 , N_2O_5 , SO_2 , SO_3 , H_2SO_4 , H_2O , HCl und NH_3 .

Seitdem hat der Fortschritt in der physikalisch-chemischen Technik und des Verfassers Arbeiten auf ähnlichen Gebieten ihm die Möglichkeit gezeigt, die Methoden der modernen Chemie für diese Untersuchungen anzuwenden.

Dank der dem Verfasser im Vorjahre von der Wiener kaiserl. Akademie der Wissenschaften freundlichst gewährten Subvention, für die er auch hier seinem wärmsten Dank Ausdruck gibt, konnte er den genannten Fragen nähertreten.

Eine solche Arbeit wie die vorliegende erfordert viel Versuchen und Herumtasten (wenn man nur die außerordentliche Reaktionsfähigkeit der Stickoxyde in Betracht zieht), bevor man einwandsfrei arbeitende Apparaturen und somit gute Resultate erhalten will. Ohne auf die Einzelheiten der Arbeiten momentan näher einzugehen, deren ausführliche Beschreibung bei dem Stand der Untersuchungen einem späteren Zeitpunkt vorbehalten bleiben muß, wollen wir nur ziffernmäßig über die bisherigen Resultate unserer Messungen an N_2O_4 und SO_2 berichten.

N_2O_4 : vom Verfasser selbst hergestellt; SO_2 : käuflich.

Die Dampfspannungen der flüssigen Gase sind:

Temperatur	Druck in <i>mm</i>	Temperatur	Druck in <i>mm</i>
+ 15 °	630	+ 11·4°	1801
12·5	587	10·0	1718
10·0	523	6·0	1464
8·0	490	2·0	1265
6·0	428	± 0·0	1166
4·0	403	— 2·0	1082
2·0	347	— 6·0	903
± 0·0	300	— 9·0	802
— 2·0	257	— 10·0	760
— 4·0	213	— 14·0	619
— 6·0	188	— 20·0	470
— 8·0	167	— 28·2	325
— 10·0	152	— 36·4	214
— 12·0	137	— 48·5	122·5
— 14·0	126	— 70·1	33·4
— 16·0	112	— 81·2	13·2
— 18·0	101	—110·5	4·7
— 20·0	90	—182	0·0
— 25·0	69		
— 30·0	54		
— 35·0	42·5		
— 40·0	32·5		
— 50·0	25·8		
— 60·0	18·5		
— 70·0	10·1		
— 80·0	5·3		
— 90·0	2·1		
—100·0	1·1		
—110·0	0·2		

Dichten des
flüssigen N₂O₄:

Temperatur	Dichte
—20·0	1·5327
—18·0	1·5289
—16·0	1·5250
—14·0	1·5210
—12·0	1·5168
—10·0	1·5124
— 8·0	1·5038
— 4·0	1·4993
— 2·0	1·4950

Dichten des flüssigen SO₂:

Temperatur	Dichte	Temperatur	Dichte
—71·5	1·6077	+14·1	1·3989
—70·0	1·6041	21·9	1·3777
—61·0	1·5827	28·8	1·3585
—56·0	1·5713	34·25	1·3437
—50·5	1·5584	40·2	1·3257
—42·5	1·5391	45·0	1·3110
—34·0	1·5183	50·0	1·2956
—27·5	1·5027		
—19·0	1·4823		

Temperatur	Dichte	Temperatur	Dichte
0·0	1·4905	— 11·5	1·4636
+ 2·0	1·4858	— 5·0	1·4477
+ 4·0	1·4813	0·0	1·4353
+ 6·0	1·4768		
+ 8·0	1·4722		
+10·0	1·4677		

Orthobare Dichten von N_2O_4 :

Temperatur t°	Dichte der Flüssigkeit D	Dichte des gesättigten Dampfes d	$\frac{D+d}{2 \bullet} = D_m$	$\frac{D+d}{2}$
			exper.	berechnet
10°	1·4677	0·0034	0·7356	—
35·75	1·3982	0·0114	0·7048	0·7060
56·33	1·3472	0·0164	0·6818	0·6823
78·45	1·2838	0·0310	0·6574	0·6569
100·7	1·2040	0·0582	0·6311	0·6313
116·5	1·1399	0·0881	0·6140	0·6132
122·65	1·1047	0·1084	0·6065	0·6061
131·6	1·0558	0·1364	0·5961	0·5958
139·0	1·0002	0·1744	0·5873	0·5873
145·5	0·9410	0·2186	0·5798	0·5799
149·8	0·8855	0·2653	0·5754	0·5750
152·0	0·8447	0·2999	0·5723	0·5724
154·0	0·7996	0·3412	0·5704	0·5701
155·1	0·7673	0·3711	0·5692	0·5688
156·0	0·7302	0·4052	0·5677	0·5677

Kritische Temperatur $156\cdot95^\circ \pm 0\cdot03^\circ$; kritische Dichte (graphisch extrapoliert) $0\cdot5667$.

Kapillarität von N_2O_4 :

Temperatur	γ	$\gamma \cdot (M \cdot v)^{2/3}$	$\frac{d[\gamma \cdot (M \cdot v)^{2/3}]}{dt} = z$
+20·0°	25·58	344·6	1·792 (0 bis —18°)
+10·0	23·39	369·2	1·917 (0 » —10)
0·0	24·63	387·6	1·810 (0 » —15)
—10·0	26·24	406·8	1·844 (0 » +10)
—15·0	26·94	414·8	1·811 (—18 » +10)
—18·0	27·34	419·9	1·981 (+20 » —18)

$$\left| \frac{2 \cdot 121}{1 \cdot 981} \right|^{3/2} = 1 \cdot 11; \quad 1 \cdot 11 \times 92 \cdot 02 = 101 \cdot 9.$$

101·9 ist darnach das mittlere Molgewicht von N_2O_4 zwischen -18 und $+20^\circ$.

Kapillarität von SO_2 :

Temperatur	γ	$\gamma \cdot (M \cdot v)^{2/3}$	$\frac{d[\gamma \cdot (M \cdot v)^{2/3}]}{dt} = \kappa$
+20·0°	20·63	266·1	1·73 (10 bis 20°)
+10·0	22·24	283·3	1·98 (—10 „ —20)
—10·0	25·38	315·7	1·76 (—20 „ —30)
—20·0	27·27	335·5	1·79 (—30 „ —40)
—30·0	29·02	353·1	2·02 (—40 „ —50)
—40·0	30·80	371·0	1·69 (—50 „ —60)
—50·0	32·83	391·2	1·78 (+20 „ 60)
—60·0	34·58	408·1	

$$\left[\frac{2 \cdot 121}{1 \cdot 78} \right]^{3/2} = 1 \cdot 31; \quad 1 \cdot 31 \times 64 \cdot 07 = 83 \cdot 69.$$

83·69 wäre darnach das mittlere Molgewicht von SO_2 zwischen $+20$ und -60° .

Die Fluktuationen der beobachteten Werte von k kommen daher, daß die Steighöhen nur auf $1/2$ bis $3/4$ 0/0 Genauigkeit ablesbar waren, weshalb der Wert der berechneten Molgewichte nur mit aller Reserve gegeben wird.

Viskosität von N_2O_4

Viskosität von SO_2

Temperatur	η	Temperatur	η
+20·0	0·004958	—10·0	0·004817
+10·0	0·005441	—25·0	0·005704
0·0	0·005949	—35·0	0·006423
—10·0	0·006587	—45·0	0·007238
—15·0	0·006947	—55·0	0·008280

Für das Gewicht eines Liters gasförmigen SO_2 bei 0° , 760 mm und unter 45° Breite am Meeresniveau werden 16 Versuchsergebnisse einen um 2·9267 gelegenen Wert geben (unsere Berechnungen sind noch nicht vollständig fertig; für den Schwefel würde als Atomgewicht ein Wert nahe an 32·04 folgen).

Die Gefrierpunktskurve der Gemische von SO_2 und N_2O_4 ist mit etwa 60 Gemischen bestimmt und ganz normal gefunden

worden, wonach auf die Abwesenheit beständiger Verbindungen zwischen den beiden Gasen in der festen Phase zu schließen ist.

Zur Kenntnis der flüssigen Phase sind Viskositäts- und Dampfdruckmessungen im Gange.

Als Leitfähigkeitskonstante von flüssigem SO_2 wurde nach Kohlrausch-Methode der Walden'sche Wert $\kappa = 0.9 \times 10^{-7}$ gefunden.

Mit Gleichstrom sind die Verhältnisse ganz verschieden und es wäre verfrüht, einen Wert zu nennen, solange wir nicht zahlreichere Versuche ausgeführt haben.

Möge es dem Verfasser schon hier gestattet sein, Herrn Prof. P. Langevin vom Collège de France, der mit seltener Freundlichkeit sein Laboratorium für diese Versuche zur Verfügung stellte, seinen herzlichen Dank zu sagen.

Prof. Franz E. Suess übersendet einen vorläufigen Bericht über die Untersuchung der weiteren Umgebung von Joachimsthal.

Die Untersuchungen, welche vor allem die Bedingungen der Anreicherung radioaktiver Erze im Auge behalten und anknüpfend an die Feststellungen von Becke und Štěp über die weiteren Granitgebiete des Erzgebirges ausgedehnt werden sollen, sind im vorigen Herbst mit Orientierungen in der Grube und mit Obertagsbegehungen begonnen worden. Die bisherigen Darstellungen der Gesteinsgrenzen des Gebietes erwiesen sich als revisionsbedürftig. Die Masse der Schiefer von Joachimsthal erscheint einheitlicher. Die Grenze zwischen Granit und Schiefer ist nicht durchwegs durch den Eisensteingang gekennzeichnet, wie die ältere Karte angibt. Flaserige Randmodifikationen des Granites, die auf der ganzen Strecke von Pfaffengrün bis zu den Abhängen des Plessberges gegen Werlsgrün wiederkehren, lassen vielmehr schließen, daß spätere tektonische Bewegungen den Verlauf der Grenze nicht wesentlich beeinflußt haben und daß das Absetzen der Erzgänge an der Granitgrenze nicht allein späteren Verschiebungen zuzuschreiben ist.

Von Beobachtungen auf ferneren Begehungen sei erwähnt die neu erschlossene, 9 m mächtige Gangmasse von Zinnerz-

klüften am Hirschenstand bei Johannegeorgenstadt und deren bemerkenswerter Reichtum an Uranglimmer auf Klüften im feinkörnigen Granit, in dem sie die altbekannte Lagerstätte von Zinnwald weit übertrifft, Vorkommnisse, die auf einen ursprünglich diffus verteilten Gehalt von Uran im Granitmagma hinzuweisen scheinen.

Weitere Einzelheiten lehrten die Beobachtungen an Erzstufen in Joachimsthal, wie z. B. ganz dünne zackige Pecherzstreifen innerhalb der roten Dolomitmasse, welche, manchmal mit Andeutung kappenartiger Wiederholungen, die Krystallumrisse des Dolomites nachzeichnen, und das Auftreten dünner Pecherzstreifen ohne Dolomit, wo sich die Gangmasse in einem querdurchsetzenden Porphyrr fein zerschlägt.

Dr. M. Stark übersendet einen Bericht über die geologische Aufnahme im Hochalm-Sonnblickgebiet in den Jahren 1909 bis 1910.

Der Sonnblickkern zieht sich von der westlichen Gebietsgrenze (Linie Geiselkopf, Feldseekopf nach Süd) als ziemlich einförmig grobflaserige, meist grob porphyrtartige Granitgneismasse nach Ost. Seine Breite von 6 *km* an oberer Grenzlinie nimmt nach Ost rasch ab: bei Semslach Zusammenschnürung auf 100 bis 200 *m*, dann weiter östlich bandförmig 300 *m* breit bis zum Verschwinden unter Moränenschutt östlich von Zandlach.

Für die Auffassung des Sonnblickkerns als Antiklinale und für den Zusammenhang mit dem Hochalmkern ward beigebracht: Entwicklung der Kalkglimmer- und Grünschiefer auf den Höhen Geiselkopf (hier flache horizontale Lagerung), Zedelnik, Muntanitzscharte-Lassacher Höhe; Saigerstellung der unmittelbar am Sonnblickgneis angrenzenden nördlichen Schieferhülle (Feldseescharte bis in die Gegend östlich Rissieck); Umbiegung der Gneisbanklagerung unter Nordfallen in die Horizontale südlich der genannten Linie; Schieferhüllrelikte am Feldseekopf und Nordhang des Böseckgipfels; weiter nach Süd flachwelliges, nahe der südlichen Schieferhülle samt dieser Südfallen mit 50°.

Bei Semslach und Ober-Vellach stellt sich der Gneis samt Schieferhülle saiger, noch weiter nach Osten ist er überkippt und fällt Nordost (bei Benk etwa 45° , die dem Hochalpkern unmittelbar anliegende Schieferhülle fast 90°).

Am gesamten Nordrand des Sonnblickkerns ist eine amphibolitische Grenzzone entwickelt, nahe dabei (besonders im westlichen Anteil) ein Marmorband in Resten in den Glimmerschiefern. Im Nordanteil der Schieferhülle treten fetzenartig porphyroblastische Grünschiefer im Kalkglimmerschiefer auf, unter diesen (nördlich) zusammen mit Quarziten Dolomite und Kalke in ähnlicher Weise (so $1\frac{1}{2}$ km südöstlich der Manhardhütte, nördlich Stölpenköpfel bei 2100), hier bei 1950 auch noch eine Gneisschuppe mit etwas Amphibolit und Marmor, bei 1800 in einer nach Nordost und Südost auskeilenden Marmorbank eine Amphibolitlage.

Die etwa $\frac{1}{2}$ km breite südliche Schieferhülle, im höchsten Maße zerfetzt, enthält unter anderem gewisse mit Quarziten und schwarzen Schiefern (Pyritschiefer?) vergesellschaftete Dolomite und Kalke (Fortsetzung der Kals-Matreier Zone), Splitter von mittelfasrigem Sonnblickgneis und diaphthoritische Glimmerschiefer der Kreuzeckgruppe. Von Ober-Vellach an verschwindet die südliche Schieferhülle unter Mölltalschutt, doch sind noch Spuren hiervon bei Preisdorf.

Die Grenzlinie der Schieferhülle und Kreuzeckglimmerschiefermasse liegt größtenteils im Mölltal begraben. Außer dem Danielsberg liegt noch nördlich der Möll eine gleich große Glimmerschiefermasse bei Söbriach. An letzter Stelle drängt diese Glimmerschiefergruppe relativ am weitesten gegen das Hochalpmassiv vor, in der Nähe von Benk aber drängt umgekehrt das letztere diese etwas nieder; im Gefolge: Einschnürung des Sonnblickkerns bei Schropfenstein und Komplikation der Tektonik um Mallnitz; so eine mächtige Amphibolitsynklinale zwischen Thörlkogel und Auernig (Streckung etwa 40° nach Süd), daher Ausheben nach Nord und berechnete Auffassung der Seebachzunge als Einfaltung.

Die bisherigen Beobachtungen längs der Gneiskontakte sprechen für den von Becké und Berwerth vertretenen primären Kontakt, doch bewirken nachträgliche intensive Ver-

faltungen am Kontakt, in der Schieferhülle und selbst im Gneis recht oft sehr komplizierte Verhältnisse.

Alfred Himmelbauer übersendet einen Bericht über die Untersuchung der Augitgneise des Waldviertels.

Die Untersuchungen im Sommer 1910 galten zunächst dem geologischen Auftreten des Augitgneises im Verbande der übrigen Gesteine des moldanubischen Gebietes, speziell im Nordflügel und in einem Teile des Ostflügels jener Gesteinsserie, die unter den zentralen Gföhler Granitgneis einfällt und im Gegensatze zu diesem eine große Mannigfaltigkeit in der Zusammensetzung aufweist. Soweit die bisherigen Beobachtungen reichen, finden sich die Augitgneise zumeist in den Gesteinen, die dem Granitgneise örtlich nahe liegen; sie fehlen z. B. in der Gegend von St. Bernhard und Brunn, obwohl sich dort die begleitenden Gesteine, Amphibolit und krystalliner Kalk, letzterer zum Teil auch reich an Silikaten, ebenso vorfinden wie in dem südlicher gelegenen Kampptale.

Ein Teil der Augitgneise steht in untrennbarem Zusammenhange mit krystallinen Kalken; es wiederholen sich alle Erscheinungen, die an diesen Gesteinen zu beobachten sind, unter anderem auch das »Fließen« des Gesteines um Bruckstücke von eingeschlossenen, härteren Gesteinen, namentlich Amphiboliten, und die Bildung eines »Reaktionssaumes« um diese Gesteine, wie sie Herr F. E. Suess von anderen Fundorten beschrieb (Mitt. d. Geolog. Ges. in Wien, II, 1909, p. 250). An den Augitgneisen konnte auch wiederholt die Beobachtung gemacht werden, daß Pegmatitgänge, die diese Gesteine durchsetzen, beträchtliche Mengen von Hornblende (in großen, meist stark zersetzten Krystallen) und Titanit enthielten, eine Erscheinung, die auf Aufnahme von Substanz aus dem Nebengesteine hinweist. Sehr häufig stellen sich ferner diese Augitgneise als Begleiter des Amphibolites dar.

Ein anderer Teil der Augitgneise ist kalkarm, häufig reich an Quarz; in anderen Fällen treten die dunklen Gemengteile hervor, es bilden sich eklogitähnliche Gesteine.

Das k. M. Prof. C. Doelter übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über Gleichgewichte in Silikatschmelzen und über die Bestimmung des Schmelzpunktes des Calciummetasilikates.«

Das k. M. Prof. K. Heider in Innsbruck übersendet folgende vier Abhandlungen:

1. Von Prof. A. Steuer: »Adriatische Pteropoden.«

Verfasser gibt eine Revision der 17 adriatischen Flügel-schneckenarten, von denen die während der »Virchow«-Fahrt gefischte *Hyalocylix striata* bisher noch nicht aus der Adria bekannt war. Die von Carus als *globulosa*, von Brusina selbst als *gibbosa* bezeichnete *Cavolinia* von Traù ist tatsächlich *C. tridentata*. Auch unter dem von Oberwimmer determinierten Polamaterial konnten keine Übergänge von *C. gibbosa* zu *globulosa* gefunden werden. Von *Cymbulia peroni*, die bei der Insel Lucietta in großen Mengen gefischt worden war, gehörten alle Individuen der »kleineren Form« von Tesch an. Die mikroskopische Untersuchung des Darminhaltes ergab die Zugehörigkeit dieses Pteropoden zu den Mikroplanktonfressern. Die südliche Adria ist jedenfalls artenreicher als die nördliche. Die Pteropoden sind zwar größtenteils pamplanktonisch, bevorzugen aber doch tiefere Zonen. Sie sind in der Mehrzahl Warmwasserplanktonen und ins Mittelmeer offenbar vom Westen eingewandert; nur ein Teil von ihnen dringt bis in die Adria vor.

2. Von Prof. A. Steuer: »Adriatische Stomatopoden und deren Larven.«

Von den vier bisher in der Adria nachgewiesenen Heuschreckenkrebsarten wurde von Giesbrecht kürzlich das Vorkommen des *Gonodactylus chiragra* im Mittelmeerbecken angezweifelt. Die Auffindung zweier dalmatinischer Exemplare in der Heller'schen Sammlung des Innsbrucker zoologischen Institutes ist eine Bestätigung der älteren Angaben. Die adriatischen Stücke gehören der var. *mutatus* Lancaster an.

Gonodactylus kann wohl in ähnlicher Weise wie *Alpheus* einen Schnalzlaut hervorbringen.

Unter den während der »Virchow«-Fahrten gefischten Stomatopodenlarven ist die erst kürzlich von Giesbrecht in Neapel entdeckte Larve von *Lysiosquilla occulta* neu für die Adria.

Den Schluß der Arbeit bildet eine Bestimmungstabelle der fünf bisher aus der Adria bekannten Stomatopoden.

3. Von Dr. G. Stiasny: »Über adriatische *Tornaria*- und *Actinotrocha*-Larven.«

Verfasser bespricht zwei Larvenformen (*Tornaria Krohni* und *Actinotrocha branchiata*), die Planktonproben entnommen sind, welche auf den von der Deutschen zoologischen Station in Rovigno nach den dalmatinischen Gewässern im Jahre 1909 unternommenen Fahrten erbeutet wurden. *Tornaria Krohni* Spengel ist für die Adria neu.

Verfasser fügt auch einige Beobachtungen über dieselben Larvenformen aus dem Plankton des Golfes von Triest bei.

4. Von Dr. G. Stiasny: »Foraminiferen aus der Adria.«

Über adriatische Foraminiferen liegen bisher nur sehr wenige Angaben (Silvestri, Schaudinn, Wiesner) vor. Auf den beiden Fahrten des »R. Virchow« wurden vier verschiedene Arten gefunden, die Ausbeute an Foraminiferen erwies sich also als viel spärlicher als diejenige an Radiolarien. Die häufigste pelagische Foraminifere in den Fängen ist *Orbulina universa* d'Orb., neu für die Adria sind drei Formen.

Die meisten Exemplare wurden in den südlichsten Fängen gefunden, es scheinen also auch die Foraminiferen wie die Radiolarien nach Norden zu an Artenzahl abzunehmen und überhaupt seltener zu werden.

Prof. Dr. Karl Fritsch übersendet eine im Institute für systematische Botanik an der Universität zu Graz durch Dr. Heinrich Fuchsig ausgeführte Arbeit: »Vergleichende Anatomie der Vegetationsorgane der Lilioideen.«

Der Verfasser gibt zunächst eine genaue Übersicht über die untersuchten Arten, geht dann, gestützt auf die von

A. Engler in den »Natürlichen Pflanzenfamilien« getroffene morphologische Einteilung der Lilioideen in die zwei Gruppen »*Lilioideae-Tulipeae*« und »*Lilioideae-Scilleae*«, auf die Anatomie des Blattes, Stammes und der Wurzel ein und gelangt dabei zu folgenden Ergebnissen:

- I. Trotz des im allgemeinen ziemlich einheitlichen anatomischen Baues der Lilioideen läßt sich dennoch leicht eine in Blatt, Stamm und Wurzel raphidenführende Gruppe und eine Gruppe, die nirgends Raphiden aufweist, unterscheiden, und zwar gehören zu ersterer alle von Engler unter den Scilleen vereinigten Gattungen, zu letzterer alle Gattungen der Tulipeen.
- II. Außer diesem wichtigsten, weil wesentlichen und konstanten Unterscheidungsmerkmale der beiden Gruppen haben die Untersuchungen auch noch gezeigt, daß jeder der beiden Gruppen ein gewisses eigenes Gepräge im anatomischen Bau zukommt:

A. Bei den Scilleen finden sich:

1. An exponiert gelegenen Stellen des Schaftes und des Blattes vielfach eigenartige, mit stark verdickter Außenwand und einer kappenförmigen Kutinisierung versehene, vom Verfasser als »Kantenzellen« bezeichnete Epidermiszellen. Die anderen Epidermiszellen sind nur sehr wenig vorgewölbt; Haarbildungen fehlen.
2. Das Assimilationsgewebe des Blattes besteht meist aus isodiametrischen oder palisadenähnlichen Zellen.
3. Im Schaft tritt selten ein mechanischer Ring auf, an den Gefäßbündeln manchmal mechanische Schutzhauben; in der Wurzel meist keine Schutzscheide.
4. Die Gefäßbündel des Stammes verlaufen, wenn ein mechanischer Ring vorhanden ist, in diesem, innerhalb oder außerhalb desselben. In der Wurzel sind die Gefäße meist zu Radialplatten angeordnet.

5. Vielfach treten in Blatt und Stamm größere Interzellularräume auf; Spaltöffnungen sind zahlreich; bei *Albuca fastigiata* und *Muscari racemosum* finden sich Verstopfungseinrichtungen.

6. Bei fast allen Scilleen ist der Inhalt der meisten Zellen stark schleimhaltig.

B. Bei den Tulipeen finden sich:

1. Meist stark vorgewölbte, vielfach zu Papillen und Haaren auswachsende Epidermiszellen. »Kantenzellen« kommen keine vor.

2. Die Assimilationszellen des Blattes sind selten isodiametrisch, meist parallel zur Oberfläche gestreckt.

3. Im Stamme fast überall ein mechanischer Ring; an den Gefäßbündeln des Stammes nie Schutzhauben; in der Wurzel, mit Ausnahme von *Fritillaria*, stets eine Schutzscheide.

4. Die Gefäßbündel des Stammes verlaufen nie außerhalb des mechanischen Ringes; in der Wurzel sind sie unregelmäßig angeordnet.

5. Größere Interzellularräume fehlen; die Zahl der Spaltöffnungen ist durchschnittlich geringer als bei den Scilleen.

6. Die Zellen sind nur wenig schleimhaltig.

Die angeführten Resultate der vergleichenden anatomischen Untersuchungen der Lilioideen erbringen den Beweis, daß die Einteilung der Lilioideen in die *Tulipeae* und *Scilleae* berechtigt ist und widerlegen die Angabe R. Schulze's (»Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Liliaceen, Haemodoraceen, Hypoxoideen und Velloziaceen«, Engler, botan. Jahrb., XVII, p. 366, Leipzig 1893), »daß eine Abgrenzung der beiden Gruppen der *Tulipeae* und *Scilleae* schlechterdings unmöglich ist«. Die Untersuchungen dürften auch für eine Klärung der verwandtschaftlichen Beziehungen der Liliiflorenfamilien zueinander gute Dienste leisten.

Prof. B. Kalicun in Lemberg übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Beiträge zu den Regelflächen fünfter Ordnung (I. Mitteilung).«

Prof. Dr. Milorad Z. Jovitschitsch in Belgrad übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Chromite und Chromitite.«

Prof. Dr. R. Kraus, Dr. E. v. Graff und Dr. E. Ranzi übersenden eine Abhandlung: »Über das Verhalten des Serums Carcinomkranker bei der Hämolyse durch Cobragift.«

Prof. Dr. Wilhelm Binder in Wien übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über Kegelschnittbüschel mit mehrfachem Kontakt.«

Prof. Dr. K. Löschner in Brünn übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Theorie zweier Heliochronometer des Museums Carolino-Augusteum in Salzburg.«

Folgende versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität wurden übersendet:

1. von Dr. Franz Paulus in Graz mit der Aufschrift: »Ein neues Motor- und Propellersystem«;

2. von Leo Diet in Graz mit der Aufschrift: »Herstellung von Beziehungen verschiedener Kreislinien mit Hilfe einer Charakteristik«;

3. von demselben Einsender mit der Aufschrift: »Eine Lösung des Problems der Rektifikation und der Quadratur des Kreises mit Zirkel und Lineal«; ferner

4. von k. u. k. Artilleriehauptmann Josef Berger in Wien mit der Aufschrift: »Aeroplanautostabilisator.«

Erschienen ist tome III, volume 2, fascicule 1 der französischen Ausgabe der Enzyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen.

Das w. M. Hofrat F. Mertens überreicht eine Abhandlung von E. Landau in Göttingen: »Über die Äquivalenz zweier Hauptsätze der analytischen Zahlentheorie.«

Die Abhandlung enthält den Beweis, daß aus dem schon bei Euler in dem Kapitel De partitione numerorum der *Introductio in analysin infinitorum* ohne Beweis angegebenen Werte einer unendlichen Reihe die Tatsache sich folgern läßt, daß die Anzahl der bis zu einer gegebenen Grenze x vorkommenden Primzahlen asymptotisch durch den Quotienten x dividiert durch den natürlichen Logarithmus von x dargestellt wird. Das Analogon dieses Satzes für algebraische Zahlkörper wird ebenfalls bewiesen.

Ferner legt derselbe vor: »Über einige Grenzwertsätze«, von Alexander Axer in Wien.

In der Abhandlung wird der Satz bewiesen, daß die Anzahl der durch keine h^{te} Potenz teilbaren, bis zu einer gegebenen Schranke x vorkommenden Zahlen asymptotisch durch das Produkt von x in eine Konstante dargestellt wird. Desgleichen wird das Analogon dieses Satzes für algebraische Zahlkörper dargetan. Das Hauptziel der Abhandlung besteht jedoch in der Ausdehnung eines von dem Verfasser aufgestellten Abschätzungssatzes auf Funktionen zweier Variablen.

Das w. M. Prof. Dr. Guido Goldschmiedt legt eine Arbeit vor von Prof. Dr. G. v. Georgievics und Dr. Artur Pollak aus dem Laboratorium für chemische Technologie organischer Stoffe der deutschen technischen Hochschule in Prag, betitelt: »Studien über Adsorption in Lösungen. I. Abhandlung: Über die Aufnahme von Säuren durch Schafwolle.«

Die Verfasser haben zunächst die Verteilung von Salzsäure, Schwefelsäure, Oxalsäure, Bernsteinsäure und Essig-

säure zwischen Wasser und Wolle eingehend studiert und konstatieren, daß hier im wesentlichen ein Adsorptionsvorgang vorliegt. Der Einfluß der Temperatur ist hierbei gering, indem zwar bei höherer Temperatur die Adsorption eine geringere ist, im übrigen aber in gleicher Weise verläuft. Nachdem sie noch Salpetersäure, Ameisensäure und Adipinsäure in ihre Betrachtung mit einbeziehen, gelangen sie zu folgenden Schlüssen: Mineralsäuren werden im allgemeinen, aber nicht durchwegs stärker als Fettsäuren adsorbiert. Die Frage, ob eine Säure stärker oder schwächer als eine andere adsorbiert wird, läßt sich nicht einfach mit Ja oder Nein beantworten, da dies auch von der Konzentration der angewendeten Adsorptionslösungen abhängt. Geht man von molekularen Säuremengen aus, so ergibt sich die folgende »Adsorptionsreihe«: Salpetersäure, Salzsäure, Oxalsäure, Schwefelsäure, Ameisensäure, Bernsteinsäure, Adipinsäure, Essigsäure, zufolge welcher Salpetersäure am stärksten, Essigsäure am schwächsten adsorbiert wird. Hieraus folgt, daß zwischen der Stärke der Säuren und ihrer Adsorbierbarkeit keine Proportionalität besteht.

Es ist weiter die Adsorption aus Gemischen von Salzsäure und Schwefelsäure studiert worden. Auch hier ist die Aufnahme der Säuren durch Wolle im wesentlichen ein Adsorptionsvorgang; es wird aber weniger adsorbiert als bei reiner Adsorption. Hieraus ziehen die Verfasser den Schluß, daß bei einer solchen Einwirkung von Säuren auf Schafwolle von einer einfachen Salzbildung zwischen Fasersubstanz und Säure nicht gesprochen werden kann.

Derselbe überreicht ferner eine Arbeit aus dem chemischen Laboratorium der deutschen Landes-Oberrealschule in Brünn, betitelt: »Gegenseitige Umsetzung von Azinen und Semicarbazonen«, von Dr. Gustav Knöpfer.

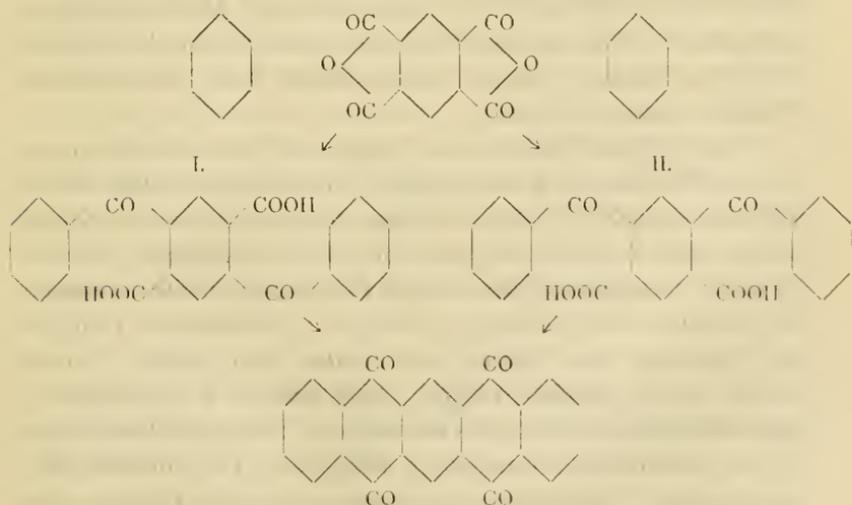
In früheren Untersuchungen hat der Verfasser an zahlreichen Beispielen gezeigt, daß in den Azinen der Azinrest leicht durch den Phenylhydrazinrest und dieser wieder durch den Semicarbazidrest verdrängt werden kann; es wird nun der Nachweis geliefert, daß, wie zu erwarten war, der Azinrest auch durch den Semicarbazidrest leicht ersetzbar ist.

Der umgekehrte Vorgang ist in der Mehrzahl der Fälle nicht durchführbar; in einzelnen läßt er sich durch Anwendung eines großen Überschusses von Semicarbazid erzwingen. Läßt man Aldehyde auf ein molekulares Gemisch von Hydrazin und Semicarbazid einwirken, so wird zumeist nur die Bildung von Semicarbazon beobachtet; nur in vereinzelt Fällen konnte daneben das spurenweise Entstehen von Azin nachgewiesen werden.

Einige der vom Verfasser dargestellten Azine und Semicarbazone sind neu; sie werden eingehend beschrieben.

Derselbe überreicht weiter eine Arbeit aus dem II. chemischen Laboratorium der Wiener Universität: »Über eine Synthese von linearem Diphtaloylbenzol«, von Dr. Ernst Philippi.

Durch Einwirkung von Phtalsäureanhydrid auf aromatische Kohlenwasserstoffe sind nach dem Friedel-Crafts'schen Verfahren zahlreiche *o*-Ketocarbonsäuren dargestellt worden, die durch Wasserentziehung in Anthrachinone übergehen. Der Verfasser hat die Methode auf die Pyromellithsäure übertragen; es war die Bildung von zwei stellungsisomeren Diketodicarbonsäuren zu erwarten, die bei Wasserentziehung dasselbe Diphtaloylbenzol liefern mußten:



Der Versuch bestätigte diese Erwartung. Von den beiden Dicarbonsäuren konnte die höher schmelzende durch Destillation über Kalk in das bekannte *p*-Dibenzoylbenzol übergeführt werden; ihre Struktur entspricht daher der Formel I, sie ist eine substituierte Terephtalsäure, während die zweite Säure ein Derivat der Isophtalsäure sein muß.

Das w. M. Prof. R. Wegscheider überreicht eine Arbeit aus dem chemischen Institut der Universität in Graz von Roland Scholl, Julius Potschiwauseg und Josef Lenko mit dem Titel: »Synthetische Versuche in der Pyranthronreihe.«

Das w. M. Prof. Dr. H. Molisch überreicht eine von Dr. V. Grafe im pflanzenphysiologischen Institute der Wiener Universität durchgeführte Arbeit: »Studien über das Anthokyan, III. Mitteilung« mit folgenden Ergebnissen:

Nach mehreren vergeblichen Versuchen, den Farbstoff des Rotkrautes in kristallisierter Form zu gewinnen, wurde das Anthokyan aus *Pelargonium zonale* nach einem von Molisch angegebenen Verfahren chemisch rein, zum Teil in Krystallen dargestellt. Durch Dialyse und auch noch in anderer Weise läßt sich der Farbstoffextrakt in einen tierische Membranen passierenden, schön kristallisierenden und einen kolloidalen, amorphen trennen, die sich schon durch ihren verschiedenen Farbenton unterscheiden.

Der kristallisierende Anteil ist in vollkommen gereinigter Form höchst unbeständig, hygroskopisch und nur im Vakuum einige Zeit haltbar, er geht sehr schnell in eine amorphe Masse über und scheint, besonders beim Erwärmen, farblose Krystalle abzuspalten, die sich als Protokatechusäure erwiesen. Er schmilzt unter Zersetzung bei 270°; oxydierende Eingriffe zerstören die rote Färbung der Lösung sehr schnell, Säuren färben tiefrot, Alkalien rotgrün, ohne daß der Neutralisationspunkt zu erkennen wäre. Es wurden eine Reihe von Reaktionen gegen verschiedene Reagentien festgestellt. Die Substanz kristallisiert mit 2 Molekülen Krystalleisessig, die im Vakuum über

Ätzkali bei gelindem Erwärmen abgespalten werden; sie entspricht im vakuumtrockenen Zustande der Zusammensetzung $C_{18}H_{26}O_{13}$, besitzt zwei Hydroxylgruppen, die sich wahrscheinlich in *o*-Stellung befinden. Es konnte die Acetylierung durchgeführt werden; die Substanz besitzt die Eigenschaften einer dreibasischen Säure. Durch anhaltendes Schütteln mit Natriumbisulfit geht die rote Farbe durch Anlagerung des Bisulfits an Aldehydgruppen verloren und kehrt durch dessen Abspaltung beim Ansäuern wieder. Es wurde das Vorhandensein zweier Carbonyle wahrscheinlich gemacht. Die Kalischmelze liefert Brenzkatechin.

Der amorphe Farbstoffanteil ist ein Glykosid, besitzt die Zusammensetzung $C_{24}H_{44}O_{20}$, der Zucker ist Dextrose. Der amorphe Anteil scheint aus dem krystallisierten durch Zersetzung zu entstehen, wobei die Veränderung an den Carboxylen angreifen dürfte, während die übrigen Gruppen, die in der krystallisierten Komponente festgestellt werden konnten, in der amorphen noch erhalten zu sein scheinen. Beim langsamen Trocknen der Blütenblätter nimmt die rote Farbe der Blütenblätter einen immer stärker werdenden braunen Farbenton an, während die freie Zuckermenge zunimmt und der Gerbstoffcharakter deutlicher hervortritt. Es dürfte durch chemische Veränderung aus dem krystallisierten Farbstoffanteil ein Stoff entstanden sein, der, sich mit Zucker paarend, die amorphe Komponente vorstellt, aus der durch Enzymprozesse der Zucker abgespalten wird, während durch weiteren Abbau des Restes der Gerbstoffcharakter deutlicher hervortritt. Das Vorhandensein eines als Protanthokyan bezeichneten Chromogens des Anthokyan wird nicht als wahrscheinlich bezeichnet.

Schließlich werden die Aussichten für eine teilweise Synthese roten Pflanzenfarbstoffes auf Grund fremder Arbeiten mit Rücksicht auf die eigenen Ergebnisse erörtert.

Dr. W. Ebert legt eine Abhandlung mit dem Titel vor:
 »Eine allgemeine Eigenschaft der Bewegungsgleichungen der Dynamik.«

Dr. Robert Stigler legt eine Abhandlung vor mit dem Titel: »Ein neues Binokularphotometer.«

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Astronomical and Astrophysical Society of America: Publications, vol. I. Organization, Membership and Abstracts of Papers 1897—1909. 1910; 8^o.

Grdny, Ja. I.: Dinamica Živych organizmov. Jekaterinoslav, 1911; 8^o (russisch).

Klein, Hermann J., Dr.: Jahrbuch der Astronomie und Geophysik. Enthaltend die wichtigsten Fortschritte auf den Gebieten der Astrophysik, Meteorologie und physikalischen Erdkunde. XXI. Jahrgang 1910. Leipzig 1911; 8^o.

Universität in Upsala: Bref och skrivelser af och till Carl von Linné. Första afdelningen, del V. Stockholm, 1911; 8^o.

Universität von Virginia (U. S. A): Bulletin of the Philosophical Society, Scientific series, vol. I, No 1—4. Charlottesville, 1910; 8^o.

Jahrg. 1911.

Nr. XV.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 22. Juni 1911.

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 120, Abt. I, Heft I und II (Jänner und
Februar 1911); Abt. IIa, Heft II (Februar 1911).

Die Koninklijke Vlaamsche Academie in Gent übersendet eine Einladung zu der am 8. Juli l. J. stattfindenden Feier ihres fünfundzwanzigjährigen Bestandes.

Das k. M. Prof. K. Heider in Innsbruck übersendet als 9. Teil der Ergebnisse der »Virchow«-Fahrten eine Abhandlung von Dr. Olaw Schröder (Heidelberg): »Eine neue Suctorie (*Tokophrya steueri* nov. spec.) aus der Adria.«

Die neue *Tokophrya*-Art wurde nur auf einer Copepodenart, *Euchaeta hebes*, in der südlichen Adria, in dem Fange bei der Insel Lucietta, weniger zahlreich im Fange auf der Höhe von Ragusa beobachtet, und zwar war es hauptsächlich das Abdomen und die Furca, an welchen sich die Suctorien in größerer oder geringerer Zahl (im Maximum fünf Individuen auf einem Copepoden) festgesetzt hatten. Für die Copepoden dürfte die Besetzung mit Suctorien wohl nur den Nachteil haben, daß ihre Eigenbewegung erschwert ist, während ihre Schwebefähigkeit im Wasser durch die langausgestreckten Tentakeln der Suctorien eher erhöht als vermindert wird.

Die neue Art ist nächstverwandt der *Tokophrya interrupta* Ol. Schröder, die gleichfalls auf Planktoncopepoden, und zwar

der Gattungen *Euchaeta* und *Metridia* von der deutschen Südpolarexpedition im Südatlantik erbeutet worden war.

Prof. W. Binder in Wien übersendet folgende zwei Arbeiten:

1. »Über Kegelschnittsbüschel mit mehrfachem Kontakt«;
2. »Über Kegelschnittsbüschel mit nur einer Gruppe Ellipsen oder Parabeln.«

Folgende versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität sind eingelangt:

1. von Pfarrer Anton Vogrinec in Leifling (Kärnten) mit der Aufschrift: »Translatorische Bewegungen der Körper«;

2. von Prof. E. Steinach in Wien mit der Aufschrift: »Funktion der Pubertätsdrüsen.«

Das w. M. Hofrat F. Steindachner berichtet über vier neue Siluroiden und Characinen aus dem Amazonasgebiete und von Ceará aus der Sammlung des Museums Göldi in Pará.

Oxydoras (Rhinodoras) huberi n. sp.

D. $\frac{1}{6}$. P. $\frac{1}{9}$. A. $\frac{3}{9}$. V. $\frac{1}{6}$ Sc. lat. (2 rud. +) 16+1 (auf d. C.).

Körperform gestreckt, Schwanzstiel deprimiert. Kopf lang, Schnauze vorn oval gerundet. Die Kopflänge, bis zur Deckelspitze gemessen, ist etwas mehr als $3\frac{2}{5}$ mal, die größte Rumpfhöhe zirka $4\frac{5}{6}$ mal in der Körperlänge mit Ausschluß der Schwanzflosse, die Kopfbreite fast $1\frac{1}{5}$ mal, die Interorbitalbreite $2\frac{5}{7}$ mal, die Augenlänge $8\frac{3}{11}$ mal, die Schnauzenlänge zirka 2 mal, die Höhe des Dorsalstachels $1\frac{1}{4}$ mal, die Basislänge der Dorsale $2\frac{1}{6}$ mal, der Abstand der Basis des letzten Dorsalstrahles von dem Beginne der langen niedrigen Fett-

flosse zirka $3\frac{1}{3}$ mal, die Länge der Ventrals zirka $2\frac{1}{5}$ mal, die Höhe des deprimierten Schwanzstieles $4\frac{1}{3}$ mal, die Länge desselben zirka $1\frac{1}{2}$ mal in der Kopflänge enthalten. Die oberen Kopfknochen, die Knochen des Augenringes und der weitaus größte mittlere Teil des Kiemendeckels sind gleich der großen sattelförmigen Dorsalplatte nicht überhäutet, dicht granuliert und gefurcht. Die Hinterhauptsgegend erhebt sich zur Mittellinie, stumpfkantig. Die Mundspalte ist oval gerundet, ihre Breite zwischen den Mundwinkeln übertrifft ein wenig ein Drittel der Kopflänge. Eine mäßig breite Zahnbinde in beiden Kiefern, von dicht aneinander gedrängten, zarten, borstenförmigen Zähnen gebildet. Die Oberkieferbarteln reichen zurückgelegt fast bis zur Spitze des langen, schlanken, stachelartigen Humeralfortsatzes. Die hintere Narine ist ebenso vom vorderen Augenrande wie von den vorderen Narinen entfernt. Eine ziemlich tiefe Rinne zieht vom vorderen Augenrande zur vorderen Narine. Das Zentrum des ovalen Auges fällt unbedeutend hinter die Mitte der Kopflänge. Die Stirnfontanelle reicht bis zur Längsmitte des Interocularraumes. Der Dorsalstachel ist komprimiert, nur am Vorderrande sägeförmig gezähnt und an den flachen Seiten gefurcht. Die Fettflosse gleicht in dem größten Teile ihrer bedeutenden Länge einer niedrigen, saumartigen Falte, die sich erst weit hinten bis zu einer Höhe, die zirka einer halben Augenslänge gleicht, erhebt. Der Abstand zwischen der Basis des letzten Dorsalstrahles und dem Beginn der Fettflosse ist $1\frac{5}{9}$ mal in der Basislänge der Dorsale enthalten.

Der schwach säbelförmig gebogene deprimierte Pektoralstachel ist überaus kräftig, lang, an der Ober- und Unterseite der Länge nach scharf gefurcht und zirka $1\frac{1}{9}$ mal länger als der Kopf; sein häutiges Endstück reicht nahezu bis zur Längsmitte der Ventrals. Die Sägezähne am Innenrande des Pektoralstachels sind viel länger und stärker als die an dessen Augenrande gelegenen Zähne und wie diese mit Ausnahme der hintersten Zähne bis zur Spitze von einer gemeinsamen dicken Haut umgeben.

Die Spitze des Humeralfortsatzes reicht bis zur Längsmitte des Pektoralstachels.

Die Caudale ist am hinteren Rande tief dreieckig eingebuchtet. Zahlreiche Stützplatten liegen querüber in einer Reihe vor dem Beginn des oberen wie des unteren Caudallappens, an der Ober- und Unterseite des Schwanzstieles bis zu dessen Längsmittle hinziehend.

Von dem absteigenden hinteren Bogen der großen sattelartigen Dorsalplatte und der Spitze des Humeralfortsatzes ab beginnt die lange Reihe der bei dieser Art überaus mächtigen, schildartigen Platten an den Rumpfseiten; sie reichen weit nach oben wie nach unten und tragen in ihrer Höhenmitte einen großen, hakenförmig nach hinten umgebogenen Dorn. Die vorderste dieser Platten ist bedeutend schmaler und niedriger als die zweite.

An der rechten Rumpfseite des hier beschriebenen Exemplares sind die 3. bis inklusive 8. Platte die höchsten der ganzen Reihe, unter sich von gleicher Höhe und Breite, respektive Länge; von der 9. bis 11. Platte nehmen sie nur wenig, allmählich an Höhe ab, aber an Länge zu. Die 12. Platte ist bereits viel kürzer, aber unbedeutend länger als die nächst vorangehenden Platten. Von der 13. bis zur letzten Platte nehmen die einzelnen Platten gleichmäßig, im ganzen ziemlich rasch an Höhe wie an Breite ab.

An der linken Seite des Rumpfes sind gleichfalls 16 Platten entwickelt, doch sind nur die 3. bis 7. Platte von gleicher Höhe, dagegen ist die 5. Platte bedeutend kürzer als die vorangehende, auch fehlt ihr der mediane, große Dorn. Bereits von der 6. Platte an nehmen die folgenden Platten allmählich an Höhe ab von der 5. bis 7. ein wenig an Länge zu und von der 8. bis zur letzten etwas rascher an Höhe als an Länge ab.

In dem großen, unregelmäßig dreieckigen, lederartig überhäuteten Raume zwischen dem hinteren Rande der Scapula, dem Humeralfortsatz und dem unteren Rande der sattelförmigen Dorsalplatte liegen zwei rundliche, kleine, rauhe Knochenplatten.

Die Außenseite der großen Rumpfplatten ist unter dem medianen Dorn der Länge nach, über demselben meist radienförmig oder auch schräge gefurcht und zwischen den Furchen zart spitz oder stumpf gezähnt.

Die nackten Hautstellen an den Seiten des Kopfes wie des Rumpfes mit Ausnahme des hinteren unteren Teiles der Rumpfseiten sind tiefschwarz gefärbt. Ein schmaler, goldbrauner Streif zieht an der Mittellinie des Rückens von der Basis des letzten Gliederstrahles der Dorsale bis zum hinteren Ende der langen niedrigen Fettflosse, ferner eine mattschwarze, seitlich nicht scharf abgegrenzte, stellenweise sich ausbreitende Binde an der Oberseite des Kopfes vom vorderen Schnauzenende zur Basis des Dorsalstachels. Der übrige Teil der Oberseite des Kopfes, der größere mittlere Teil des radienförmig gestreiften Kiemendeckels, der unterhalb der Sub- und Präorbitalia gelegene Teil der Wangen und die Rumpfplatten sind bei frischen Exemplaren intensiv goldbraun. Nur die nächste Umrandung der Plattendornen und der obere Rand der Rumpfplatten ist dunkelbraun bis schwärzlich gefärbt. Auch liegt in der unteren Hälfte der 8 bis 9 letzten Rumpfplatten, die hinter und mittelbar vor der Analegend gelagert sind, ein mehr minder großer, unregelmäßiger, dunkelbrauner Fleck, der über die Platten hinab auf den nackthäutigen unteren Teil der Rumpfseiten sich fortsetzt, die in dieser Gegend eine goldgelbe Grundfarbe zeigen.

Die Gliederstrahlen der Brustflossen sind tiefschwarz; Dorsale, Ventrale, Anale und Kaudale auf hellem Grunde mehr minder regelmäßig schwarzgefleckt. Unterseite des Kopfes und Rumpfes gelblichweiß bis hell gelbbraun.

Rio Tocantins bei Cametá.

Ein Exemplar, gesammelt von Frau Dr. Sneathlage, 40 *cm* lang. Körperlänge ohne Kaudale 32·5 *cm*, Leibeshöhe 6·7 *cm*. Schwanzhöhe 2·1 *cm*, Länge des Schwanzstieles 6 *cm*, Kopflänge 9·1 *cm*, Kopfbreite 7·5 *cm*, Augendiameter 1·1 *cm*, Stirnbreite (Interorbitalraum) 3·4 *cm*, Schnauzenlänge 4·5 *cm*, Höhe des Dorsalstachels 7·2 *cm*, Basislänge der Dorsale 4·2 *cm*, Länge der Fettflosse 8·6 *cm*, Abstand derselben von der Basis des letzten Dorsalstrahles 2·7 *cm*, Länge des Pektoralstachels 11·1 *cm*, Länge der Basis der Anale 4·15 *cm*, Höhe der Anale 5·3 *cm*, Mundbreite 3·3 *cm*, Länge des Maxillarbartels 11·5 *cm*.

Durch die viel bedeutendere Höhe der Rumpfplatten und größere Länge der Maxillarbarteln unterscheidet sich diese so prächtig gefärbte Art, welche ich mir nach Herrn Dr. Huber,

Direktor des Museums Göldi, zu benennen erlaubte, von *Oxydoras (Rhinodoras) niger* sp. *Valenciennes*, bei welchem überdies die Kiemenspalte mit ihrem unteren Ende auf die Bauchseite weit übergreift, während dieselbe bei *Oxydoras huberi* nur bis zur Basis des Pektoralstachels reicht.

Ancistrus snethlageae n. sp.

D. $\frac{1}{7}$, V. $\frac{1}{5}$, A. $\frac{1}{4}$, P. $\frac{1}{6}$, L. 1. 26.

Körperform mäßig gestreckt. Größte Rumpfhöhe $4\frac{1}{7}$ - bis $4\frac{3}{4}$ mal, Kopflänge $2\frac{5}{6}$ - bis $2\frac{3}{4}$ mal in der Körperlänge (ohne Kaudale), Kopfbreite $1\frac{1}{5}$ - bis $1\frac{1}{4}$ mal, Augendiameter 6 mal, Interorbitalbreite $3\frac{1}{8}$ bis $3\frac{1}{3}$ mal, Schnauzenlänge $1\frac{1}{5}$ - bis $1\frac{5}{6}$ mal, Höhe der Dorsale $1\frac{1}{17}$ - bis $\frac{1}{12}$ mal, Länge derselben $1\frac{2}{7}$ - bis $1\frac{2}{5}$ mal, Länge des Pektoralstachels $1\frac{1}{8}$ - bis $1\frac{1}{12}$ mal, Länge des Ventralstachels zirka $1\frac{1}{4}$ - bis zirka $1\frac{1}{3}$ mal in der Kopflänge, Länge eines Mandibularastes $1\frac{2}{3}$ - bis $1\frac{5}{12}$ mal in der Interorbitalbreite enthalten.

Supraorbitalränder schwach erhöht, Stirne quer über schwach konkav. Das Supraoccipitale ist bei einem Exemplare (von 15 cm Länge) gegen sein zugespitztes Ende zu längs der Mittellinie scharf, zart kielförmig erhöht; bei einem zweiten, nur wenig kleineren Individuum aber zeigt sich nur eine schwache stumpfe Erhöhung gegen die Längsmitte des Supraoccipitale, dessen hinterer dreieckig zugespitzter Rand von drei Schildern begrenzt wird. Zahlreiche zarte hackenförmige Borsten am hinteren Rande des Interoperkulum gegen das obere Ende desselben an Länge ziemlich rasch zunehmend und in eine Rinne vollständig zurücklegbar. Die längsten dieser Borsten sind zirka 3 bis $3\frac{1}{4}$ mal in der Kopflänge enthalten.

Der letzte Gliederstrahl der Dorsale ist halb so hoch als der erste, stachelige Strahl. Der Abstand der Dorsale von dem Stachel der Fettflosse gleicht fast genau der Höhe des letzten Dorsalstrahles oder zirka fünf Achtel der Basislänge der Dorsale.

Die Spitze des angelegten Pektoralstachels überragt das erste Längendrittel der Ventrals.

Der hintere, schräge gestellte Rand der Schwanzflosse ist ziemlich tief halbmondförmig eingebuchtet, der untere Randstrahl

derselben fast ebenso lang wie der Kopf. Der obere kürzere Randstrahl gleicht an Länge dem Abstände der Schnauzenspitze von dem hinteren Augenrande. Der Schwanzstiel ist zirka 3 mal länger als hoch.

Rumpfschilder mit zarten Stachelchen dicht besetzt, die zahlreiche Längsreihen bilden, doch nicht gekielt. Die Bauchfläche zeigt bei den beiden uns vorliegenden Exemplaren nur hie und da einzelne Gruppen kleiner rauher Schuppen, so namentlich eine schmale Schuppenbinde zwischen den unteren Enden der Kiemenspalten und nächst den Seitenrändern des Bauches sowie auch vereinzelt liegende Schüppchen, doch dürfte, nach der Faltung der Bauchhaut zu schließen, die Bauchfläche bei frischen Exemplaren vollständig dicht kleinbeschuppt gewesen sein.

Oberseite des Kopfes und Rumpfsseiten matt violett, oder obere Rumpfhälfte goldbraun, Bauchfläche weißlich, Kopf und vorderes Drittel oder Viertel des Rumpfes dunkel gefleckt. Am Vorderkopfe bis zur Stirngegend sind diese Flecken sehr klein und an einander gedrängt, gegen den hinteren Kopfrand nehmen sie allmählich, im ganzen nicht sehr bedeutend, an Umfang zu und an Zahl ab, viel rascher aber in beider Beziehung am Vorderrumpfe, und verschwinden bei dem größeren der uns vorliegenden Exemplare in dem hinter der Dorsale gelegenen Rumpfteile, bei dem anderen etwas kleineren Exemplare aber bereits hinter der Gegend des zweiten oder dritten Dorsalstrahles. Der übrige Teil der Rumpfsseiten, sämtliche Flossen und die Bauchfläche sind vollkommen ungefleckt. Bei dem kleineren, namentlich in der oberen Rumpfhälfte rötlichbraun gefärbtem Exemplare ist der ganze mittlere Teil der Schuppen viel heller als der Rand derselben.

Fundort: Rio Tapajoz bei Villa Braga und Goyana.

Zwei Exemplare, 13·9 und 15 *cm* lang, gesammelt von Frau Dr. Snetlage und ihr zu Ehren benannt.

Prochilodus cearáensis n. sp.

D. $\frac{2}{10}$, A. $\frac{2}{9}$, V. $\frac{1}{9}$, L. l. 40 bis 41 (+ 3 auf d. C.), L. tr. 8 bis $8\frac{1}{2}$, $\frac{1}{6}$ bis $6\frac{1}{2}$ (zur V.).

Körpergestalt mäßig gestreckt. Kopfform gedrungen. Interorbitalgegend breit, Schuppen festsitzend, am freien Rande fein gezähnt, sonst glatt. Kopflänge, bis zum hinteren knöchernen Rande des Kiemendeckels gemessen, $3\frac{2}{5}$ - bis $3\frac{2}{3}$ mal, mit Einschluß des häutigen Randsaumes 3- bis $3\frac{1}{8}$ mal, Leibeshöhe $2\frac{4}{5}$ - bis 3mal in der Körperlänge, Augendurchmesser $4\frac{1}{9}$ - bis $4\frac{8}{9}$ mal, Stirnbreite genau oder etwas weniger als 2 mal, größte Kopfbreite $1\frac{2}{3}$ - bis $1\frac{3}{5}$ mal, Mundbreite $2\frac{1}{3}$ - bis $2\frac{3}{5}$ mal, Schnauzenlänge zirka $2\frac{1}{2}$ - bis $2\frac{3}{5}$ mal, Höhe des komprimierten Schwanzstieles $2\frac{2}{9}$ - bis $2\frac{2}{5}$ mal, Länge desselben zirka $2\frac{1}{10}$ - bis $1\frac{1}{7}$ mal, Höhe der D. $1\frac{1}{4}$ - bis $1\frac{1}{7}$ mal, Länge der Pektoreale $1\frac{3}{7}$ - bis $1\frac{1}{3}$ mal, die der Ventrals $1\frac{1}{2}$ - bis $1\frac{3}{6}$ mal in der Kopflänge enthalten.

Die Mundwinkel fallen in vertikaler Richtung unter die Narinen. 17 Schuppen liegen zwischen dem Beginne der Dorsale und dem hinteren Köpfende längs der Nackenlinie. Bauchkante zwischen den Ventralen und dem Beginne der Anale schneidig. Winkel des Zwischendeckels nach hinten vorgezogen, kleiner als ein rechter. Kiemendeckel zart und dicht radienförmig gestreift. Dorsale und Kaudale dunkelgrau gefleckt. Die Flecken bilden auf dem oberen Kaudallappen bis zu 10 schräge Querreihen. 4 Exemplare, 16·6 bis 18·6 *cm* lang, aus einem kleinen Fließchen bei Ipú im Staate Ceará stammend, von Frau Dr. Snethlage gesammelt.

Curimatus elegans Steind., var. nov. *amazonica*.

Von dieser bisher aus dem Stromgebiete des Amazonas nicht bekannten Art wurden 3 Exemplare von verhältnismäßig bedeutender Größe im Rio Tocantins von Dr. Lisboa gesammelt, die sich von den typischen Exemplaren sowie auch von jenen aus den Flüssen nächst Bahia und dem Paraguay-Gebiete durch eine größere Anzahl von Schuppen längs der Seitenlinie und von Schuppenreihen zwischen letzterer und der Basis des ersten Dorsalstrahles, nicht aber in der Körperform und Zeichnung wesentlich unterscheiden.

Die größte Leibeshöhe ist $3\frac{1}{6}$ - bis $3\frac{1}{10}$ mal, die Kopflänge $3\frac{5}{9}$ bis nahezu 4mal in der Körperlänge (ohne C.), die Augen-

länge $3\frac{3}{8}$ - bis 4mal (bei dem größten Exemplar von 14·8 cm Länge), die Stirnbreite $2\frac{2}{7}$ - bis $2\frac{5}{11}$ mal, die Schnauzenlänge durchschnittlich 3mal, die Höhe des Schwanzstieles $2\frac{1}{4}$ - bis 2alm, die Länge desselben nahezu 2- bis $1\frac{1}{2}$ mal, die Länge der Brustflossen zirka $1\frac{1}{2}$ mal, die der Ventralen zirka $1\frac{1}{3}$ - bis $1\frac{1}{4}$ mal, die Höhe der Dorsale 1 mal in der Kopflänge enthalten. Bauch vor den Ventralen breit, flach mit stumpfem seitlichen Kiele, hinter den Ventralen gewölbt, mit schwach entwickeltem Kiele längs der Mittellinie. Ein sehr stumpfer Kiel auf den 4 bis 5 vor der Dorsale längs der Rückenlinie gelegenen Schuppen. Ein bräunlicher Fleck nächst über der Basis der 2 bis 3 mittleren Dorsalstrahlen. Von dem Beginne der Dorsale an liegt auf der Mitte der Schuppen der Seitenlinie eine Reihe bräunlicher Fleckchen, die weiter nach hinten, an Umfang zunehmend, zu einer Längsbinde sich vereinigen, die am Schwanzstiele ihre größte Höhe erreicht. Die silbergraue Längsbinde an den Seiten des Rumpfes liegt an ihrem Beginne längs über dem Seitenkanal, weiter zurück am Schwanzstiele wird sie der Höhe nach von der Seitenlinie halbiert.

C. $\frac{2}{9}$. A. $\frac{2}{8}$. L. t. $6\frac{1}{2}$, $\frac{1}{5}$ bis $5\frac{1}{2}$ (zur V., $7\frac{1}{2}$ bis zur Mittellinie des Bauches). L. lat. 40 bis 41 (+3 bis 4 auf der Kaudale. Totallänge: 12·4, 13·1 und 14·8 cm.

Bei der von Eigenmann und Holm als *C. elegans nitens* Holm = *C. elegans paraguayensis* Eig. Kennedy unterschiedenen Abart aus dem Paraguay liegen 38 bis 39 Schuppen längs der Seitenlinie und die Rumpfhöhe ist $2\frac{3}{5}$ - bis $2\frac{4}{5}$ mal in der Körperlänge enthalten. Die Zahl der Schuppen zwischen dem Beginne der Dorsale und der Seitenlinie in einer Vertikalreihe ist von Eigenmann nicht angegeben, dürfte daher wahrscheinlich nur $5\frac{1}{2}$ betragen.

Das w. M. Hofrat C. Toldt legt einen vorläufigen Bericht bezüglich des von der ägyptischen Expedition der Kaiserl. Akademie aufgesammelten Materials an menschlichen Skelettteilen vor.

Das w. M. Prof. Guido Goldschmiedt überreicht zwei Arbeiten aus dem chemischen Laboratorium der k. k. deutschen Universität in Prag:

1. »Über Verbindungen der 3,5-Dinitroparaoxybenzoesäure mit Kohlenwasserstoffen« (II. Mitteilung), von Dr. Otto Morgenstern.

Der Verfasser berichtet über das Gleichgewicht zwischen Dinitroparaoxybenzoesäure und Phenanthren, Fluoren und Reten in alkoholischer Lösung und über äquimolekulare Verbindungen der drei Kohlenwasserstoffe mit der genannten Säure.

2. »Beitrag zur Kenntnis der Friedel-Crafts'schen Reaktion«, von Mg. Ph. Ottokar Halla.

Unterwirft man eine Lösung von Phthalsäureanhydrid in einem Gemische von Benzol und Toluol der Friedel-Crafts'schen Reaktion, so wird fast ausschließlich *p*-Toluybenzoesäure gebildet, wenn man eine dem Toluol äquivalente Menge von Anhydrid anwendet; das ist auch dann der Fall, wenn die Lösung nicht mehr als 0·5% Toluol enthält. Die Bildung von Toluybenzoesäure erfolgt primär und nicht durch Verdrängung, denn es konnte gezeigt werden, daß weder Benzoylbenzoesäure noch das aluminiumhaltige Reaktionsprodukt von Benzol und Phthalsäureanhydrid durch weitere Einwirkung einer Lösung von Toluol in Benzol bei Gegenwart von Aluminiumchlorid verändert wird.

Derselbe überreicht ferner eine von Dr. Ernst Zerner im Laboratorium für organische Chemie des Prof. A. Haller an der Universität in Paris ausgeführte Arbeit, betitelt: »Über Äthylierung von Aceton.«

Verfasser hat nach dem bekannten Haller'schen Verfahren, vom Dipropylketon ausgehend, durch Einwirkung von Natriumamid und Jodäthyl die Serie der Äthyl derivative des Acetons dargestellt. Da diese Ketone Oxime und Semicarbazone nicht zu bilden vermögen, wurden zur Charakterisierung die entsprechenden Alkohole und in der Mehrzahl der Fälle auch die Phenylurethane dieser bereitet und beschrieben.

Der Generalsekretär Hofrat V. v. Lang legt eine Arbeit von Prof. Anton Lampa in Prag vor: »Theorie der Drehfelderscheinungen im einfachen elektrostatischen Wechselfeld.«

Die Untersuchung beschäftigt sich mit v. Lang's Versuchen im elektrostatischen Wechselfeld. Bringt man in ein homogenes elektrostatisches Wechselfeld zwei gleiche Körper, deren Verbindungslinie mit der Richtung der Kraftlinien einen von Null verschiedenen Winkel einschließt, so entsteht, wie v. Lang gezeigt hat, eine Drehfeldkomponente, die in der gewöhnlichen Weise nachgewiesen werden kann. In der vorliegenden Untersuchung wird angenommen, daß die beiden Körper Kugelgestalt haben und aus einem hysteresisfreien leitenden Dielektrikum bestehen. Es wird gezeigt, daß durch sie eine Drehfeldkomponente erzeugt wird und das theoretische Ergebnis betreffs des Drehungssinnes dieser Komponente mit den Experimenten v. Lang's verglichen. Es zeigt sich im wesentlichen Übereinstimmung; nur der Fall von Metallkörpern kleinerer Dimension bereitet der Erklärung Schwierigkeiten. Die Erzeugung einer Drehfeldkomponente durch Dielektrika beweist noch nicht das Vorhandensein dielektrischer Hysteresis, da nach dem Ergebnis der Untersuchung schon die Leitfähigkeit allein eine solche hervorruft.

Die von Prof. R. Kraus, Dr. E. v. Graff und Privatdozent Dr. E. Ranzi in der vorigen Sitzung (siehe Anzeiger Nr. XIV vom 16. Juni, p. 316) übersendete Abhandlung »Über das Verhalten des Serums Carcinomkranker bei der Hämolyse durch Kobragift« (ausgeführt mit Unterstützung der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien, Wedl-Stiftung) hat folgenden Inhalt.

Im vorigen Jahre konnten wir (Kraus, Ranzi und Ehrlich¹) an derselben Stelle mitteilen, daß Blutkörperchen von Carcinomkranken bei der Kobragifthämolyse sich anders

¹ Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, 1910, mathem.-naturw. Klasse; Bd. CXIX.

verhalten als diejenigen normaler Menschen. Es konnte festgestellt werden, daß die Blutkörperchen Carcinomkranker gegenüber dem Kobragift resistenter sind als solche gesunder Menschen.

Neuerdings wurde von Kraus und v. Graff¹ gezeigt, daß das Nabelschnurblutserum bei der Reaktion nach Freund und Kammer gleiches Verhalten aufweist wie Serum Carcinomkranker. v. Graff und v. Zubrzigy haben dann feststellen können, daß Blutkörperchen des Nabelschnurblutes sich ebenso resistent dem Kobragift gegenüber verhalten wie diejenigen Carcinomkranker.

Bei diesem Parallelismus im Verhalten der Serum- und Blutkörperchen Gravidar und Carcinomkranker war es notwendig, auch das Serum der Carcinomkranken auf seine aktivierende Fähigkeit des Kobragiftes zu prüfen. Es haben nämlich Bauer und Lehndorf gezeigt, daß Serum gravidar Frauen konstant ein anderes Verhalten aufweist als Serum gesunder nicht gravidar Frauen. Das Serum Gravidar aktiviert eine Kobragiftlösung in Mengen zu einer Zeit, in welcher Serum gesunder nicht im Stande ist zu aktivieren. Dieses von Bauer und Lehndorf festgestellte Verhalten des Serums Gravidar wurde im Folgenden mit dem Serum von Carcinomkranken geprüft. Von vorneherein war es klar, daß falls ein Serum Carcinomkranker sowie Gravidar rasch aktivieren sollte, diese Eigenschaft nicht als spezifisch für Carcinomserum angesehen werden konnte, da nach Untersuchungen von Calmette Serum Tuberkuloser, Serum ikterischer Menschen ebenfalls rascher aktiviert als solche gesunder.

Die Versuche wurden so ausgeführt, daß Serum, womöglich frisch gewonnen, auf 50° im Wasserbad 20 Minuten lang gehalten wurde und davon von 0·1 bis 0·5 cm^3 zu 0·1 und 0·3 einer Kobragiftlösung 1 : 5000 zugesetzt wurde. Nachher wurden zu dieser Mischung 5 Tropfen einer zehnpromzentigen (zweimal gewaschenen) Pferdeblutkörperchenaufschwemmung in 0·85prozentiger Kochsalzlösung zugesetzt und bei 37° stehen gelassen. Vorerst wird nach 15 Minuten, dann halb-

² Wiener klin. Wochenschr., 1910.

ständig bis 3 Stunden lang der Versuch notiert. Nach 3 Stunden ist der Versuch als beendet zu betrachten.

Es wurden im Ganzen 128 Sera untersucht. Davon waren 5 Sera von Gesunden, welche keine Lösung gaben (100% negativ).

Von 52 Sera Carcinomkranker gaben $44 = 84 \cdot 5\%$ positive Reaktion, und zwar

16 eine schwache Reaktion,
15 eine mittlere Reaktion,
13 eine starke Reaktion

und 8 Sera = $15 \cdot 5\%$ waren negativ.

Von anderen Erkrankungen wurden 71 Fälle untersucht, und zwar verhalten sich 42 negativ = $59 \cdot 1\%$.

5 Fälle waren schwach positiv,
10 Fälle waren mittel positiv,
14 Fälle stark positiv

29 Fälle = 41% ,

davon entfallen 10 Fälle auf Tuberkulose, Ikterus, Diabetes,

verbleiben $19 = 31 \cdot 1\%$ positiv reagierende Fälle andersartiger Erkrankungen.

Im allgemeinen würde sich ergeben, daß nicht nur Blutkörperchen Carcinomkranker, sondern auch deren Serum ein von der Norm abweichendes Verhalten bei der Kobragifithämolyse aufweist. Die geringe Zahl der negativ reagierenden Fälle Carcinomkranker zeigt, daß in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle das Serum Carcinomkranker Kobragift stärker aktiviert als normales Serum. Zu einer spezifischen Diagnoseverwertung ist jedoch die Reaktion allein nicht geeignet. Wir sehen ja, daß nach Abschluß der Tuberkulose-, Ikterus-, Diabetesfälle noch immer $31 \cdot 1\%$ positiv reagierender andersartiger Erkrankungen verbleiben.

Es war nun von Interesse, diese Reaktion mit der Freund-Kammer'schen Carcinomreaktion zu vergleichen.

Nach Freund-Kammer wurden untersucht: 10 normale Fälle, die insgesamt negatives Verhalten zeigten.

Von 26 Carcinomen waren

6 negativ = 23%
 1 fraglich = 37%
 19 positiv = 74%.

Von anderen 38 Erkrankungen verhielten sich

23 negativ = 60·5%
 9 fraglich = 23·6%
 6 positiv = 15·7%.

Die Gegenüberstellung der Resultate zeigt also:

52 Carcinome, Kobragiftkannol:	26 Carcinome nach Freund:
8 negativ = 15·5%	6 negativ = 23%
44 positiv = 84·5%	19 positiv = 74%
	38 andere Erkrankungen:
71 andere Erkrankungen:	
42 negativ = 59·1%	23 negativ = 60·5%
29 positiv = 41%	9 fraglich = 23·6%
beziehungsweise 19 positiv = 31·0%	6 positiv = 15·7%

Diese Zahlen brauchen nicht erst kommentiert zu werden. Es ergibt sich daraus, daß die Kobragiftreaktion vergleichbare Resultate mit der von Freund-Kammer angegebenen Zellreaktion liefert. Es wurde bereits hervorgehoben, daß dieser Kobragiftreaktion eine Spezifität nicht zugeschrieben werden kann, da insbesondere Serum Tuberkuloser, Diabetes, Ikterus ebenfalls Kobragift rascher aktivieren als Serum Normaler. Immerhin glauben wir aber, daß bei der relativ leichten Ausführbarkeit der Kobragiftreaktion dieser eine diagnostische Verwendbarkeit zukommen könnte.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Ballner, Franz, Dr. und Dr. Robert Burow: Studien über die biologische Differenzierung von pflanzlichem Eiweiß. Innsbruck, 1911; 8°.

Osservatorio Ximeniano in Florenz: Pubblicazioni;
 Num. 110: Les voiles intérieurs et la double pénombre
 des taches du Soleil; Num. 113: Observations de la planète
 Saturne.

Pupovac, Peter: Meine Friedenszahl — numerus pacis —

$$\pi = 1.8 + \sqrt{1.8} = 1.8 + 0.6\sqrt{5} =$$

$$3.141640786499873817845504\dots$$

als vollwertiges Verhältnis von Kreisumfang und Durch-
 messer. Lehrbehelf zur exakten Streckung der Kreislinie
 und Quadratur des Kreises. Wien, 1911; 8^o.



Jahrg. 1911.

Nr. XVI.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 28. Juni 1911.

Prof. Dr. Adalbert Liebus in Prag übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Die Foraminiferenfauna der mitteleocänen Mergel von Norddalmatien.«

Dr. Artur Erich Haas übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über Gleichgewichtslagen von Elektrongruppen in einer äquivalenten Kugel von homogener positiver Elektrizität.«

Dr. August Ginzberger übersendet folgenden Bericht über seine im Mai und Juni 1911 zur Erforschung der Landflora und -fauna der süddalmatinischen Scoglien und kleineren Inseln unternommene Reise.

Für die Reise hatte der »Verein zur Förderung der naturwissenschaftlichen Erforschung der Adria« das Forschungsschiff »Adria« zur Verfügung gestellt; das Hafenskapitanat in Triest stellte einen Hafenbeamten, Herrn A. Anderlich, als Kapitän, die k. k. Zoologische Station in Triest ihren Maschinisten, das Hafenskapitanat in Lussinpiccolo einen Piloten als Matrosen bei. Ohne dieses Personal, an dessen Opferwilligkeit oft große Anforderungen gestellt wurden, wäre die Reise kaum durchführbar gewesen. Auch die Gattin des Berichterstatters, Frau Agathe Ginzberger, machte die Reise mit und nahm an verschiedenen Arbeiten teil.

Das wissenschaftliche Personal bestand aus dem Berichterstatter, ferner den Herren J. Brunnthaler (auch Photograph) und A. Teyber als Botanikern, den Herren E. Galvagni und P. Kammerer als Zoologen; außerdem hatte sich Herr H. Vettters als Geologe angeschlossen.

Die äußeren Umstände, unter denen die Reise stattfand, waren keineswegs durchaus günstige. Namentlich war das Wetter von Anfang bis zu Ende äußerst unbeständig; mehrmals mußte von bereits begonnenen Ausfahrten zurückgekehrt oder das Ziel geändert werden; auch unfreiwillige Ruhetage gab es mehrfach.

Trotzdem ist es gelungen, das seinerzeit vorgelegte Programm größtenteils zu absolvieren; nur der Besuch der Inselgruppe Pelagosa mußte unterbleiben; doch dürfte dies minder ins Gewicht fallen, da gerade diese Gruppe die am meisten besuchte und relativ am besten bekannte ist.

Der Verlauf der Reise war folgender: Am 15. Mai 1911, 12^h nachts, erfolgte die Abfahrt von Triest, am 19. wurde das Hauptstandquartier Comisa (auf Lissa) erreicht. Abgesehen von den nur als Nachtstationen angelaufenen Häfen (Lussinpiccolo, Sale, Sebenico) wurden schon auf der Hinfahrt einige Scoglien und Inseln besucht, und zwar Galiola, Sansego, die Pettini bei Premuda, Crnikovac, Sivilan. Von Comisa wurde zunächst das nahe Busi dreimal (am 20. und 26. Mai sowie am 12. Juni) besucht. Am 22. Mai wurden die im Kanal zwischen Lesina und Curzola gelegenen Scoglien (die beiden Bacili sowie Planchetta), am 23. die an der Südostküste von Lissa gelegenen Scoglien Greben, Pupak und Zenka (Mali Parsanj) angelaufen. Die Zeit vom 27. Mai bis 1. Juni war der Erforschung der westlich und östlich von der Insel Lagosta gelegenen Eilande gewidmet. Es wurden besucht (Richtung West—Ost): Cazza (2 Tage), Bielac, Cazziol ($\frac{1}{2}$ Tag), Pod Kopište (Lukovac), Černac, die beiden Rutvinjak, Tajan und fast alle Lagostini di Levante. Am 1. Juni erfolgte die Rückkehr nach Comisa, am 2. die Ausfahrt nach San Andrea und von hier am 3. der Besuch des schwer zugänglichen Scoglio Pomo, dessen Gipfel von zweien der Teilnehmer (Teyber und Vettters) nicht ohne Schwierigkeiten erstiegen wurde. Vom 4. bis 9. Juni wurden

San Andrea (3 Tage) und die diese Insel umgebenden Eilande Mellisello und Kamik untersucht, am 9. Juni Pomo ein zweiter Besuch abgestattet. Den Abschluß bildete der Besuch einiger Scoglien bei Comisa (der beiden Barjak und Sasso) am 12. Juni, an welchem Tage um 5^h nachmittags die Heimreise angetreten wurde. Über Rogožnica, Lussingrande, Medolino wurde Triest am 15. Juni um 9^h abends erreicht.

Soweit es sich jetzt vor der Bearbeitung sagen läßt, können die Ergebnisse der Reise als zufriedenstellend bezeichnet werden. Es wurde eine große Anzahl von Objekten gesammelt und keine systematische Gruppe der Landflora und -fauna (mit Ausnahme der Säuger und Vögel) blieb unberücksichtigt. Auch zahlreiche ökologische, sowie tier- und pflanzengeographische Beobachtungen, ferner photographische Aufnahmen wurden gemacht, endlich Licht- und Feuchtigkeitsmessungen. Die geologische Aufnahme (auch der größeren Inseln) wurde durchgeführt.

Bezüglich der wissenschaftlichen Resultate der Reise kann als jetzt schon feststehend angesehen werden, daß die Mannigfaltigkeit der Scoglien der Adria in jeder Hinsicht eine außerordentliche ist. Dies gilt nicht nur von so aberranten Gestalten, wie es etwa Pomo ist, sondern ganz allgemein auch von nahe beieinander gelegenen, recht ähnlich aussehenden Eilanden, so daß wir es bald aufgaben, über Flora und Fauna irgendetwas vorherzusagen: immer gab es Überraschungen, die übrigens auch dem Geologen nicht ganz erspart blieben. Die Scoglien der Adria, und zwar auch die landnahen, sind für naturwissenschaftliche Exkursionen noch für lange Zeit ein dankbares Gebiet, besonders wenn man bedenkt, daß die nord- und mitteldalmatinischen noch fast völlig unbekannt sind. Daß auch ihre Durchforschung von Interesse wäre, haben uns die wenigen Stichproben, die wir auf der Hinfahrt machten, zur Genüge gelehrt.

Für das uns bewiesene Entgegenkommen schulden wir außer den bereits eingangs genannten Behörden, Vereinen und Personen Dank: der Marinesektion des k. u. k. Reichskriegsministeriums, der k. k. Seebehörde und den ihr unterstellten Behörden, den k. k. Finanzbehörden in Triest und Comisa, dem

Herrn Bürgermeister von Comisa, endlich vor allem dem Direktor der k. k. zoologischen Station in Triest, Herrn Prof. Dr. C. J. Cori.

Das w. M. Hofrat F. Steindachner berichtet über eine neue brasilianische *Myleus*-Art und gibt eine neuerliche Beschreibung von *Retroculus lapidifer* Casteln. nach Exemplaren beiderlei Geschlechter.

Myleus gurupyensis n. sp.

Obere Kopf- und Rückenlinie rasch zum Beginne der Dorsale ansteigend, am Nacken unter gleichmäßiger Bogenkrümmung konvex, dagegen am Kopfe zwischen der Basis des Occipitalfortsatzes bis zur Höhe der Narinen äußerst schwach eingedrückt, an der Schnauze konvex. Die Bauchlinie erreicht ihren tiefsten Stand unter den Ventralen, fällt aber minder rasch ab als die Rückenlinie zur Dorsale sich erhebt. Mundspalte breit, kurz. Im Unterkiefer vorne 6 regelmäßig dreieckige, kräftige Zähne mit einer kantigen Erhöhung längs der Höhenmitte ihrer Außenfläche; hinter diesen liegen in der Kiefermitte 2 schlanke, spitze Zähne. Zähne der Außenreihe im Zwischenkiefer um vieles schwächer und kürzer als die gegenüberliegenden Zähne im Unterkiefer und gleichfalls dreieckig. Zähne der zweiten Reihe breiter, einige derselben unregelmäßig dreieckig, an der Vorderseite konkav; ein Zwischenraum trennt die beiden Zahnreihen deutlich voneinander. Die unteren Augenrandknochen decken mit Ausnahme des vordersten, viel größeren, namentlich höheren Sub- oder Präoculare die Wangen der Höhe nach kaum zur Hälfte. Kiemendeckel hoch, äußerst schwach und zart gestreift, zirka 3mal höher als lang; Vorderdeckelwinkel gerundet, einem rechten Winkel gleich.

Kopflänge $3\frac{1}{3}$ - bis nahezu $3\frac{1}{2}$ mal, größte Rumpfhöhe zirka $1\frac{2}{3}$ mal in der Körperlänge (ohne Schwanzflosse), Kopfbreite $1\frac{3}{5}$ - bis $1\frac{2}{3}$ mal, Augenzlänge $3\frac{3}{5}$ - bis $3\frac{1}{2}$ mal, Breite des Interorbitalraumes etwas mehr als 2mal, Schnauzenlänge 3- bis $2\frac{1}{5}$ mal, Breite der Mundspalte $1\frac{3}{5}$ - bis $1\frac{4}{5}$ mal, Länge der Mundspalte bis zum hinteren Ende des Oberkiefers gemessen, zirka $2\frac{5}{6}$ - bis etwas mehr als 3mal, Höhe des Kiemens-

deckels etwas mehr als $1\frac{1}{2}$ - bis $1\frac{2}{5}$ mal, Länge desselben $4\frac{1}{4}$ - bis 4 mal, größte Höhe der Dorsale am vierten oder fünften Strahle zirka $1\frac{1}{2}$ - bis $1\frac{5}{9}$ mal, Länge der Brustflossen $1\frac{1}{3}$ - bis $1\frac{3}{5}$ mal, die der Ventralen zirka $2\frac{1}{2}$ mal, Höhe des zweiten breiten Analstrahles $1\frac{2}{5}$ - bis $1\frac{3}{8}$ mal, geringste Schwanzhöhe 3- bis $3\frac{1}{2}$ mal, Länge des Schwanzstieles $3\frac{1}{5}$ - bis 3 mal in der Kopflänge enthalten.

Ein kurzer, überhäuteter, liegender Stachel vor der Basis des ersten Dorsalstrahles. Der Beginn der langen Dorsale fällt in vertikaler Richtung vor die Einlenkungsstelle der kurzen Ventralen. Die Basis der Dorsale ist $1\frac{1}{4}$ mal, die der Anale zirka $1\frac{1}{5}$ - bis $1\frac{1}{8}$ mal länger als der Kopf. Die Dorsalstrahlen nehmen von dem höchsten vierten oder fünften Strahle bis zum drittletzten allmählich, von diesem zum letzten rascher an Höhe ab. Der Abstand des letzten Dorsalstrahles von der Fettflosse ist variabel, bei einem der beiden vorliegenden Exemplare $5\frac{1}{3}$ mal, bei dem anderen, nur wenig größeren aber $6\frac{1}{2}$ mal in der Basislänge der Dorsale enthalten; die Fettflosse selbst ist zirka $1\frac{2}{9}$ - bis $1\frac{1}{3}$ mal höher als lang und am basalen Teile überschuppt. Hinterer Rand der Schwanzflosse vertikal abgestutzt mit abgerundeten Ecken.

Die Anale ist am unteren Rande zweilappig, der vordere, stumpf zugespitzte Lappen wird von dem überhöhten zweiten bis fünften Strahle, der zweite, minder hohe, mehr gerundete und breitere Lappen von dem 14. bis 18. oder 19. Strahle gebildet; die folgenden Strahlen nehmen bis zum letzten rasch, gleichmäßig an Höhe ab. Bei dem einen der uns vorliegenden Exemplare sind infolge einer vernarbten Verletzung 3 zwischen den beiden Lappen gelegene Strahlen, der achte bis zehnte Strahl, auffallend kurz und zugleich dichter überhäutet als die nächstgelegenen Strahlen. Die 2 bis 3 ersten Analstrahlen sind sehr breit. 6 bis 7 schmale Schuppenreihen decken den basalen Teil der Analstrahlen.

An der Bauchkante liegen zirka 24 sehr zarte Stacheln bis unterhalb der Einlenkungsstelle der Ventralen, hinter dieser bis zur Anale zirka 12 bis 13 etwas stärkere Stacheln, die aber, gleichfalls bis zur Spitze überhäutet, äußerlich schwach unterscheidbar sind.

D. 2/26. A. 2 (bis 3)/31 bis 32. V. 1/5. L. lat. zirka 90.
L. tr. zirka 42/1/42 z. V.

Zwei Exemplare, 20·5 und 21·5 *cm* lang, aus dem Rio Gurupý bei Chatão.

Das größere Exemplar ist dunkel grauviolett gefärbt und ganz unregelmäßig mit größeren und kleineren unsymmetrischen, tief schwarzbraunen Flecken besetzt. Nur an einigen wenigen Stellen wird die dunkle Grundfarbe durch ein helles Gelb mit einem schwachen Stich ins Rosenrote verdrängt. Bei dem etwas kleineren Exemplar sind die Seiten des Kopfes und das obere größere Drittel der Rumpfsseiten kontinuierlich violett, der Rest aber hell goldgelb (mit einem schwachen Stich ins Rosenrote); doch tritt daselbst die violette Grundfarbe der oberen Seitenhälfte noch hie und da verschwommen inselartig hervor. Überdies kommen auch bei diesem Exemplar ziemlich zahlreiche tief dunkelbraune, meist ganz unregelmäßig gestaltete Flecken vor. Die Knochenplatten des Augenringes schimmern bei beiden Exemplaren goldgelb hervor.

Retroculus lapidifer.

Syn.: *Chromis lapidifera*, Casteln., Anim. Am. Sud. Poiss., p. 16, pl. XII, fig. 1.

Retroculus Boulengeri, Eigenm. & Bray, An. Ac. N. York, VII, 1894, p. 614.

Retroculus lapidifer Reg., Ann. & Mag. N. H., Ser. VII, Vol. XVII, 1906, p. 15.

Aus der genauen, von T. Regan vorgenommenen Untersuchung der im Britischen Museum befindlichen Type von *Chromis lapidifera*, einer schon im Jahre 1855 von Castelnau ganz ungenügend beschriebenen Art, ergab sich die Identität derselben mit *Retroculus Boulengeri* Eigenm. & Bray und zugleich das Vorkommen einer papillösen polsterartigen Anschwellung zu jeder Seite des Pharynx zwischen den oberen Enden der Kiemenbogen, an deren Basis die Rechenzähne hinziehen. Diese Eigentümlichkeit, welche von Eigenmann und Bray übersehen worden war, berechtigt allein zur Aufstellung einer besonderen Gattung. Es unterliegt nunmehr keinem Zweifel, daß die Gattung *Retroculus*, wohl zuerst von Eigenmann und Bray, aber auf ganz sekundären Charakter hin, d. i.

die stärkere Längenentwicklung der Schnauze und des Präorbitale basiert, unter den brasilianischen Cichliden zunächst an *Geophagus* (Subg. *Satanoperca*) zu reihen ist (siehe T. Regan, l. c., p. 49), in systematischer Beziehung sich aber noch näher an die afrikanische Cichlidengattung *Pelmatochromis* anschließt.

Bisher waren nur zwei Exemplare von *Retroculus lapidifer* (Casteln.) bekannt, das typische Exemplar aus dem Araguay im Britischen Museum und ein zweites im Museum der Cornell-Universität aus Brasilien ohne nähere Angabe des Fundortes aus der Sammlung F. C. Hartt, von Eigenmann und Bray als *Retroculus Boulengeri* beschrieben.

Ob zu den Beschreibungen dieser beiden Exemplare ♂ oder ♀ vorlagen, ist nicht mit voller Sicherheit zu eruieren; ich vermute, daß es ♀ sein dürften.

Mir selbst liegen von *Retroculus lapidifer* zwei ziemlich erwachsene Männchen von 22·4 und 23·5 cm Länge und ein Weibchen von 20 cm Länge vor, welche von Frau Dr. Snethlage im Rio Iriri-Curuá gesammelt wurden und die sich schon äußerlich in der Lippenentwicklung wesentlich voneinander unterscheiden.

Bei den beiden Männchen sind die Lippen auffallend stark entwickelt, wulstig. Die Unterlippenhälften, an der Kinns Spitze nur durch einen Einschnitt getrennt, hängen seitlich weit über den Kieferrand hinab, in entgegengesetzter Richtung die Oberlippe über den seitlichen Rand des Prämaxillare. Nach vorne verlängert sich die Oberlippe schwach rüsselförmig und überragt daher daselbst den Vorderrand des Unterkiefers. Verhältnismäßig viel schmaler und dünner dagegen sind die Lippen bei dem mir vorliegenden Weibchen, dessen Unterlippenhälften vorne durch einen etwas größeren Zwischenraum voneinander getrennt sind, und die Oberlippe überragt nach vorne nicht den Rand des Unterkiefers. Auch die Gaumenpolster sind bei den beiden Männchen merklich stärker entwickelt als bei dem Weibchen. Die starke Entwicklung der Lippen und Saumenpolster bei den Männchen hängt wahrscheinlich mit der Brutpflege derselben im Zusammenhang.

D. 16 bis 17/12. A. 3/7. V. 1/5. P. 17. L. l. 29 bis 40/18 bis 24 (+4 bis 5 auf der C.), L. h. 50 bis 52.

$$L. \text{ tr. } \frac{9-10}{11-14} \text{ (z. V.)}$$

Körperform mäßig verlängert, komprimiert; Kopf mit stark vorgezogener, spitz zulaufender Schnauze. Obere Kopflinie von Schnauzenspitze gleichförmig rasch zum Beginne der Dorsale ansteigend, in der Hinterhauptgegend und am Nacken schwach konvex. Schuppen ktenoid. Schwanzstiel zirka $1\frac{2}{5}$ - bis $1\frac{1}{2}$ mal länger als hoch.

Zahnbinden in den Kiefern sehr schmal; Zähne der Außenreihe stumpfkönisch, merklich größer und insbesondere kräftiger als die übrigen büstenförmigen Zähnchen, namentlich im Zwischenkiefer. Das hintere Ende des Oberkiefers fällt in vertikaler Richtung ein wenig hinter die Narinen. 4 bis 6 horizontale Reihen von Schuppen auf den Wangen, 13 bis 14 Rechenzähne am unteren Aste des ersten Kiemenbogens in der Außenreihe.

Größte Rumpfhöhe zirka $2\frac{5}{6}$ - bis $2\frac{7}{9}$ mal, Kopflänge $2\frac{5}{7}$ - bis etwas mehr als $2\frac{7}{9}$ mal in der Kopflänge (ohne C.), Augendurchmesser $4\frac{3}{4}$ - bis 5mal, Interorbitalbreite $4\frac{2}{3}$ - bis $4\frac{6}{7}$ mal, Schnauzenlänge $1\frac{5}{6}$ - bis $1\frac{3}{4}$ mal, Mundlänge $2\frac{1}{4}$ - bis $2\frac{1}{2}$ mal bei den beiden ♂, $2\frac{4}{5}$ mal bei dem ♀; Länge des Prämaxillariestes zirka 2mal, Länge des Schwanzstieles $1\frac{1}{3}$ - bis $1\frac{5}{8}$ mal, Höhe desselben etwas mehr als $2\frac{1}{4}$ - (♀) bis zirka $2\frac{1}{2}$ mal, Länge der Pectorale zirka $1\frac{1}{3}$ mal, der Ventrals $1\frac{5}{12}$ - bis $1\frac{5}{7}$ mal bei den beiden ♂, weniger als $1\frac{7}{5}$ mal bei dem ♀, 5. Dorsalstachel zirka $2\frac{4}{7}$ - bis $2\frac{1}{3}$ mal, letzter Analstachel unbedeutend mehr oder weniger als 2mal, 3. Dorsalstachel zirka 3mal in der Kopflänge enthalten.

Das hintere Ende der angelegten Pectorale fällt stets mehr oder minder bedeutend vor das hintere Ende der Ventralen und letzteres vor den Beginn der Anale. Keiner der Ventralstrahlen ist fadenförmig verlängert und der 3. oder 3. und 4. geteilte Strahl am längsten. Die Dorsalstacheln nehmen vom 1. bis zum 6. oder 7. Stachel ziemlich rasch, die folgenden bis zum letzten nur äußerst wenig an Höhe zu. Eine Schuppenreihe liegt auf der häutigen Verbindung zwischen je 2 aufein-

anderfolgenden Gliederstrahlen und Stacheln. Die Caudale ist vollständig, dicht mit kleinen Schuppen überdeckt. 6 bis 7 nicht sehr scharf hervortretende dunkle Querbinden am Rumpfe auf bräunlicher Grundfarbe. Die Rumpfschuppen sind im größeren mittleren Teile heller als am Rande; überdies liegen auf der Mitte einzelner Rumpfschuppen in der unteren Rumpfhälfte kleine silberglänzende, punkartige Fleckchen bei den beiden Männchen. Ein großer, mehr minder an den Rändern verschwommener dunkler Fleck am Kiemendeckel und ein schwarzbrauner Fleck zwischen dem letzten Dorsalstachel und dem 3. Gliederstrahle der Dorsale. Bläuliche Längsstreifen auf matt bräunlichviolettem Grunde auf der Dorsale und Anale; sie lösen sich zwischen den letzten Gliederstrahlen in Flecken auf. Caudale mit zahlreichen schmalen, abwechselnd violetten und hellbraunen Querbinden, Pectorale und Ventrale ungefleckt, letztere dunkel grauviolett.

Fundort: Rio Jriri-Curuá, ein großer Nebenfluß des Xingu.

Das w. M. Prof. Guido Goldschmiedt überreicht eine Arbeit des Realschuldirektors Dr. Franz v. Hemmelmayr in Graz, betitelt: »Zur Kenntnis der Trioxybenzoesäuren.«

In der vorliegenden Arbeit wird die Einwirkung von Brom auf die Trioxybenzoesäuren studiert. Es wurde dabei festgestellt, daß die Phloroglucincarbonsäure sich überhaupt nicht bromieren läßt, da sie bei der Einwirkung von Brom Kohlendioxyd abspaltet und in das bisher unbekannte Dibromphloroglucin übergeht, während Pyrogallol- und Oxyhydrochinoncarbonsäure Monobromsubstitutionsprodukte geben. Die Einführung eines zweiten Bromatoms in die beiden zuletzt genannten Säuren gelingt nicht, da sie ebenfalls vorher Kohlendioxyd verlieren. Auf Grund des Verhaltens der Säuren bei der Esterifizierung mit Alkohol und Salzsäure konnten unter Berücksichtigung des Viktor Meyer'schen Estergesetzes Anhaltspunkte für die Konstitution derselben gewonnen werden. Ferner wird sowohl bei den nichtsubstituierten Säuren als auch deren Bromsubstitutionsprodukten (einschließlich der Gallussäure) die Menge Kohlendioxyd, die sie bei halb-

stündigem Kochen mit Wasser abspalten, quantitativ bestimmt, um so ein Bild von der relativen Beständigkeit der einzelnen Verbindungen, beziehungsweise dem Einflusse der Stellung der einzelnen Substituenten zu erhalten.

Das w. M. Herr Prof. F. Exner legt eine Arbeit des Herrn V. Návrat über »Die Gesetze der diffusen Reflexion« vor.

In dieser widerspricht der Verfasser auf Grund von polarimetrischen Untersuchungen der früher fast allgemein geteilten Ansicht, daß die Reflexion an matten Oberflächen stets von einer vollständigen Depolarisation des reflektierten Lichtes begleitet sei und niemals eine Polarisation hervorbringen könne, indem die Ergebnisse seiner Messungen den schon von Umow vermuteten Einfluß der Reflexion aus tieferen Schichten des Körpers, durch welche dessen Farbe charakterisiert ist, vollständig bestätigen und die Gesetze der diffusen Reflexion in zwei Kategorien zerfallen lassen: in solche, welche auf die Mattigkeit der Oberfläche, und solche, welche auf die Reflexionen aus dem Inneren zurückzuführen sind.

Derselbe legt ferner eine in Gemeinschaft mit Herrn Dr. E. Haschek ausgeführte Arbeit vor: »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung I. Über das Bogen- und Funkenspektrum des Radiums.«

Die beiden an verschieden starken Präparaten gemessenen Spektren werden gegeben und gezeigt, daß das bisher als Funkenspektrum angesehene, von Runge und Precht erhaltene, in Wirklichkeit das Bogenspektrum war.

Der Generalsekretär Hofrat V. v. Lang legt eine im physikalischen Institut der k. k. deutschen Universität in Prag ausgeführte Arbeit von Viktor Mifka vor: »Über die innere Reibung kolloidaler Metallösungen.«

Untersucht wurden Kolloide von Silber, Gold und Kupfer, die sämtlich nach dem Bredig'schen Verfahren, Zerstäubung im Lichtbogen unter der Suspensionsflüssigkeit, hergestellt waren. Zur Herstellung des Silber- und Kupfersols diente chemisch reines Wasser (Leitfähigkeitswasser), zur Erzeugung des Goldsols schwach alkalisches Wasser. Die Konzentrationen waren die höchst erreichbaren. In keinem Fall konnte eine deutlich meßbare Abweichung der Viskosität der Sole gegen die Suspensionsflüssigkeit konstatiert werden, im Gegensatz zu dem Ergebnis H. Woudstra's, der an chemisch hergestelltem Silbersol mit der Konzentration steigende Viskosität (bei der Konzentration 490.4 mg Ag im Liter etwa 5% gegen H_2O) gefunden hatte. Eine Andeutung für eine größere Viskosität des Sols gegenüber der Suspensionsflüssigkeit ist allerdings vorhanden. An dem Kupferkolloid wurde vor der Koagulation Zunahme der Viskosität beobachtet, während Woudstra an koagulierendem Silberkolloid Abnahme derselben gefunden hatte.

Dr. Ernst Brezina legt eine Mitteilung aus dem Hygienischen Institute der k. k. Universität in Wien, betitelt: »Experimentelle Studien über Bleivergiftung« von ihm und Dr. Max Eugling, Assistenten am Institute, vor.

Unsere Versuche hatten die Erforschung der Bedeutung der verschiedenen möglichen Eintrittspforten von Blei und Bleipräparaten sowie die Eruierung der Unterschiede in der Giftigkeit verschiedener Bleiverbindungen zum Ziel.

Die meisten Versuche wurden an Meerschweinchen an gestellt und als Kriterium der erfolgten Einwirkung des Bleies das Auftreten basophiler Körnelungen in den Erythrocyten angesehen, während die bloße Basophilie von Erythrocyten nicht als beweisend gelten konnte, da diese auch bei normalen Meerschweinchen nicht selten ist.

Subcutan (in Bauchhauttaschen) einverleibt, können wohl alle Bleiverbindungen giftig wirken. Bei Bleicarbonat genügen schon die kleinsten Dosen (0.02 g). Hier treten auch bei gleicher

Dosierung die stärksten Blutveränderungen, bei größeren Dosen sogar Vacuolen in den Erythrocyten auf. Regelmäßig und ziemlich stark wirksam sind auch Mennige und Bleiglätte, etwas weniger zuverlässig war der staubförmige Abfall einer Schriftegießerei, nur in größeren Dosen und da nur schwach und nicht regelmäßig wirksam Bleisulfid und Bleisulfat.

Die Granulationen, begleitet von Basophilie zahlreicher Erythrocyten, treten am zweiten bis siebenten Tage auf und verschwinden je nach der Größe der Dosis und nach der Giftigkeit des Präparates nach einer bis mehreren Wochen. Die Tiere nehmen an Gewicht meist zu, von schwerer Erkrankung ist also nicht die Rede.

Wurde zehnpromzentige Bleicarbonatsalbe mit Lanolin als Vehikel Meerschweinchen auf die rasierte, von Schrunden jedoch freie Haut eingerieben, so traten schon nach 2 Tagen die oben genannten Blutveränderungen auf, bei Vaselinealbe waren dieselben nur in geringem Maße oder gar nicht zu beobachten. Auflegen eines mit der Salbe bestrichenen Läppchens auf die rasierte Haut genügte nicht, um irgendwelche Blutveränderungen herbeizuführen, auch dann nicht, wenn die Tiere längere Zeit solche Läppchen durch eine Art »Anzug« am Körper befestigt trugen.

Zwei Hunde, von denen der eine vor längerer Zeit tracheotomiert worden war, dienten zu Versuchen über die Dignität der Aufnahme von Bleicarbonat einerseits durch den Respirationstrakt, andererseits durch die Verdauungswege. Dem Tracheotomiehund wurde der Bleicarbonatstaub durch die Kanüle insuffliert, dem anderen die gleiche Menge in einer Oblate zum Verschlucken gegeben. Die Hunde erhielten so durch etwa 10 Wochen täglich Blei, anfangs 5 *mg*, dann immer größere Dosen, steigend bis 200 *mg*. Das Blut zeigte keine Veränderungen, die Hunde waren bei bestem Wohlbefinden; schließlich waren bei dem Tracheotomiehund ganz leichte Paresen der hinteren Extremitäten zu beobachten, bald darauf ging dieser ziemlich rasch unter Abmagerung ein. Kurze Zeit später begann der andere Versuchshund, gleichzeitig aber auch der unbehandelte Kontrollhund rüdig zu werden, beide magerten rapid ab. Da der Tod des ersteren demnach nicht mit Sicherheit auf

Bleivergiftung zurückführbar gewesen wäre, wurde von seiner weiteren Beobachtung abgesehen.

Die Versuche werden fortgesetzt werden.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Internationales Landwirtschaftsinstitut in Rom: Nachrichten zur landwirtschaftlichen Statistik. Saatenstands- und Erntebericht. 2. Jahrgang, Juni 1911, Nr. 6. Rom, 1911; Groß-4^o.

1911.

Nr. 5.

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte.

48° 14·9' N. Br., 16° 21·7' E. v. Gr., Seehöhe 202·5 m.

Mai 1911.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite.

im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	2h	9h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	2h	9h	Tagesmittel*)	Abweichung v. Normalstand
1	741.3	741.9	744.5	742.6	+ 0.7	6.4	14.9	11.5	10.9	- 1.6
2	47.6	47.5	46.8	47.3	+ 5.4	8.8	13.8	11.8	11.5	- 1.2
3	45.9	45.2	44.7	45.3	+ 3.3	8.0	13.1	11.6	10.9	- 2.0
4	43.1	41.2	40.0	41.4	- 0.6	11.2	17.8	14.1	14.4	+ 1.3
5	38.9	38.8	40.0	39.2	- 2.8	15.2	15.8	12.8	14.6	+ 1.3
6	42.7	45.5	45.7	44.6	+ 2.6	10.2	10.6	9.0	9.9	- 3.6
7	45.4	45.0	45.1	45.2	+ 3.2	7.2	8.4	8.4	8.0	- 5.7
8	45.9	45.3	45.3	45.5	+ 3.5	9.2	15.6	12.0	12.3	- 1.5
9	45.0	44.7	43.7	44.5	+ 2.4	11.5	15.0	13.6	13.4	- 0.6
10	43.0	43.2	42.8	43.0	+ 0.9	11.3	13.8	11.7	12.3	- 1.8
11	42.7	42.1	42.1	42.3	+ 0.2	11.0	15.7	13.6	13.4	- 0.8
12	42.1	41.6	41.0	41.6	- 0.5	12.6	17.6	14.6	14.9	+ 0.5
13	40.5	39.3	38.2	39.3	- 2.9	14.0	20.8	16.8	17.2	+ 2.7
14	37.3	36.6	36.4	36.8	- 5.4	15.0	22.1	17.6	18.2	+ 3.6
15	36.6	36.2	36.2	36.3	- 5.9	15.6	22.4	18.4	18.8	+ 4.0
16	36.7	35.8	35.9	36.1	- 6.1	15.6	21.8	19.0	18.8	+ 3.9
17	37.4	36.9	35.9	36.7	- 5.6	17.2	22.2	16.6	18.7	+ 3.7
18	35.7	33.2	33.2	34.0	- 8.3	16.4	23.2	15.6	18.4	+ 3.2
19	31.6	31.4	32.2	31.7	- 10.6	14.6	11.8	12.0	12.3	- 2.5
20	33.8	36.1	39.2	36.4	- 6.0	9.8	12.1	10.9	10.9	- 4.6
21	42.9	43.5	44.0	43.5	+ 1.1	5.6	10.0	7.0	7.5	- 8.2
22	42.4	41.0	40.7	41.4	- 1.0	7.6	13.6	10.4	10.5	- 5.3
23	41.1	40.1	41.4	40.9	- 1.5	9.8	13.6	9.2	10.9	- 5.1
24	42.8	44.4	46.3	44.5	+ 2.0	5.6	13.6	11.0	10.1	- 6.0
25	46.2	44.5	44.9	45.2	+ 2.7	11.2	14.1	12.4	12.6	- 3.6
26	45.4	44.2	43.4	44.3	+ 1.8	11.2	17.8	13.9	14.3	- 2.1
27	43.2	42.6	43.6	43.1	+ 0.5	13.4	21.4	15.9	16.9	+ 0.4
28	44.9	44.8	45.4	45.0	+ 2.4	16.4	22.2	18.2	18.9	+ 2.3
29	45.2	43.7	43.6	44.2	+ 1.6	15.8	23.0	18.6	19.1	+ 2.4
30	42.5	40.6	40.9	41.3	- 1.4	15.4	21.9	16.4	17.9	+ 1.0
31	40.6	41.1	41.8	41.2	- 1.5	14.8	17.7	16.4	16.3	- 0.8
Mittel	741.63	741.23	741.45	741.44	- 0.82	11.9	16.7	13.6	14.1	- 0.8

Maximum des Luftdruckes: 747.6 mm am 2.

Minimum des Luftdruckes: 731.4 mm am 19.

Absolutes Maximum der Temperatur: 23·9° C. am 16.

Absolutes Minimum der Temperatur: 3·2° C. am 22.

Temperaturmittel**): 14.0° C.

*) $\frac{1}{3}$ (7, 2, 9).**) $\frac{1}{6}$ (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Mai 1911.

16°21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Absolute Feuchtigkeit in mm				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Inso- lation *)	Radia- tion **)	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel
		Max.	Min.								
16.0	4.0	48.2	0.4	7.0	5.7	7.1	6.6	98	45	70	71
14.1	8.2	45.5	3.6	5.1	4.6	4.7	4.8	60	39	46	48
13.2	7.5	29.3	4.2	6.4	7.6	7.6	7.2	80	68	75	74
18.9	9.0	46.0	5.4	8.4	8.5	10.3	9.1	85	56	86	76
18.0	12.0	46.1	8.8	9.0	11.7	9.3	10.0	70	88	85	81
12.0	8.2	23.2	7.6	8.3	7.6	6.3	7.4	90	80	74	81
8.8	7.0	16.0	5.0	6.2	8.1	8.2	7.5	82	99	100	97
16.0	8.1	45.1	6.7	8.7	9.6	10.2	9.5	100	73	98	90
15.4	10.5	34.2	8.8	10.1	10.0	10.6	10.2	100	79	92	90
14.9	10.0	38.9	8.8	9.6	10.6	8.6	9.6	96	90	84	90
16.7	10.0	45.6	7.0	9.3	9.8	11.0	10.0	95	74	95	88
18.7	10.6	44.3	7.6	10.3	10.2	11.3	10.6	95	68	92	85
21.2	11.4	43.0	8.4	11.3	10.8	12.1	11.4	95	59	85	80
22.1	12.3	48.9	9.0	11.3	9.3	11.7	10.8	89	47	78	71
22.5	12.2	50.8	9.3	12.0	11.1	13.4	12.2	91	55	85	77
23.9	13.3	50.2	10.6	12.5	12.8	14.1	13.1	95	66	86	82
22.2	15.0	51.0	11.4	12.0	11.3	12.9	12.1	82	57	92	77
23.3	12.7	50.2	9.5	11.0	9.8	12.9	11.2	79	47	98	75
15.2	9.9	26.6	10.5	11.1	9.8	9.7	10.2	90	95	93	93
12.3	9.7	40.6	7.6	7.4	8.4	7.8	7.9	82	80	80	81
11.0	5.4	46.1	2.9	3.9	4.3	5.6	4.6	57	47	75	60
14.7	3.2	46.0	0.0	5.7	5.0	7.1	5.9	74	43	68	62
14.7	8.7	45.3	4.4	5.0	7.3	7.9	6.7	55	64	91	70
14.5	5.3	41.0	4.2	6.6	4.6	6.5	5.9	98	40	66	68
15.9	8.8	48.1	5.4	6.7	7.3	7.1	7.0	68	61	64	64
18.9	6.9	47.5	3.8	7.6	7.0	9.3	8.0	77	46	79	67
21.7	8.9	49.2	6.8	8.1	8.1	9.4	8.5	71	43	70	61
23.1	12.3	52.2	8.8	11.1	9.7	10.9	10.6	80	54	70	68
23.1	12.8	49.3	10.2	12.0	10.2	13.2	11.8	90	49	83	74
22.8	14.5	52.1	11.2	12.6	11.7	13.2	12.5	97	60	95	84
18.8	14.8	49.3	13.0	12.5	12.3	12.5	12.4	100	82	90	91
17.6	9.7	43.6	7.1	9.0	8.9	9.8	9.2	85	63	82	77

Insolationsmaximum: 54,0° C am 17.

Radiationsminimum: 0,0° C am 22.

Maximum der absoluten Feuchtigkeit: 14,1 mm am 16.

Minimum der absoluten Feuchtigkeit: 3,9 mm am 21.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 39% am 2.

*) Schwarzkugelthermometer im Vakuum.

**) 0·06 m über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48° 14' 9" N-Breite. im Monate

Tag	Windrichtung und Stärke			Windgeschwindigkeit in Meter in d. Sekunde		Niederschlag in mm gemessen			
	7h	2h	9h	Mittel	Maximum	7h	2h	9h	
1	— 0	WNW 2	W 5	2.9	WNW	8.1	—	—	0.2 ●
2	WNW 4	NNW 2	NNW 2	5.6	WNW	8.1	—	—	—
3	NW 2	N 2	WNW 2	3.2	WNW	4.7	—	0.0 ●	0.3 ●
4	NW 2	NE 2	— 0	1.7	NNE	3.9	—	—	0.0 ●
5	NW 3	W 4	WNW 6	6.6	W	13.3	—	0.9 ●	1.9 ●
6	WNW 5	NW 4	NNW 3	8.5	WNW	11.9	8.5 ●	3.9 ●	0.3 ●
7	NW 4	NW 3	W 3	6.5	NW	8.1	0.4 ●	7.3 ●	0.8 ●
8	SW 1	SE 1	NE 1	2.5	WNW	5.3	0.9 ●	—	0.4 ●
9	ESE 1	SE 3	ESE 1	4.0	ESE	8.3	5.4 ●	7.3 ●	0.2 ●
10	ESE 2	SE 2	SE 3	4.3	SE	7.2	1.0 ●	2.3 ●	1.0 ●
11	SSE 2	SE 3	SE 2	3.4	ESE	7.5	0.1 ●	—	—
12	S 1	E 2	SE 1	2.2	ESE	4.7	—	—	—
13	SE 1	SE 3	SE 1	4.4	SSE	9.4	—	—	—
14	E 1	SSE 3	S 1	3.3	SSE	6.7	—	—	—
15	NE 1	— 0	NE 1	1.5	WSW	5.8	—	—	0.0 ●
16	— 0	E 2	SE 1	2.5	NNE	6.4	—	—	0.5 ●
17	W 1	SE 2	— 0	2.4	WNW	5.8	—	—	—
18	W 1	SSE 3	E 5	2.9	SSW	8.3	—	—	5.8 ●▲
19	NNW 3	WNW 5	WNW 6	8.4	W	16.1	0.1 ●	39.3 ●	17.2 ●
20	WNW 6	WNW 6	WNW 5	10.5	WNW	14.2	19.7 ●	3.1 ●	0.5 ●
21	NNE 3	NW 2	— 0	4.5	NNE	7.5	0.2 ●	—	—
22	— 0	WNW 2	NNW 2	3.2	W	6.7	—	—	0.9 ●
23	NW 2	W 3	E 1	4.7	WNW	7.5	—	0.0 ●	0.2 ●
24	N 1	NNW 3	WNW 2	4.9	NNW	8.1	7.8 ●	—	—
25	NW 2	N 3	NNW 3	5.6	NW	6.9	—	1.1 ●	0.8 ●
26	— 0	NNE 2	— 0	1.9	N	3.9	— ●	—	—
27	NE 1	NE 2	NW 1	2.2	NNE	4.4	—	—	—
28	— 0	NNE 2	NNW 3	3.0	WNW	8.9	—	—	—
29	— 0	SE 3	E 2	3.1	ESE	7.8	—	—	—
30	— 0	E 2	SW 1	2.6	N	6.7	1.2 ●	0.0 ●	1.2 ●
31	NNE 1	NNE 1	N 2	1.9	NNE	3.3	4.1 ●	10.5 ●	2.1 ●
Mittel	1.6	2.5	2.1	4.0		7.6	49.4	75.7	34.3

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
76	39	31	29	32	69	49	29	15	8	5	19	42	169	72	90
Gesamtweg in Kilometern															
951	354	227	183	370	982	733	428	99	83	15	200	899	2716	1248	1303
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
3.5	2.5	2.0	1.8	3.2	3.9	4.2	4.1	1.8	2.9	0.8	2.9	5.9	6.9	4.8	4.0
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
6.9	7.5	3.9	3.9	6.4	8.3	8.1	9.4	3.3	8.3	0.8	6.7	16.1	14.2	8.3	8.3
Anzahl der Windstillen (Stunden) = 30.															

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),
 Mai 1911. 16°21'·7' E-Länge v. Gr.

Tag	Bemerkungen	Bewölkung			
		7h	2h	9h	Tages- mittel
1	Mgns. l. bew., d. zun. Bew., abds. f. gz. bed., $\equiv^{1-2}\infty^2$;	3 ⁰⁻¹	8 ¹⁻²	9 ¹⁻² ● ⁰	6.7
2	Mgns. trüb, dann wechs. bew., $\Delta^{0-1}\infty^0$. [● ⁰ abds.	10 ¹	8 ¹	7 ⁰ △ ⁰	8.3
3	Gz. Tg. f. gz. bd., $\equiv^0\infty^1\Delta^0$; ● ⁰ vorm. u. nm. ztw.	10 ¹	10 ¹ ● ⁰	7 ⁰⁻¹ △ ⁰	9.0
4	Vorm. gz. bed., d. leicht bew., $\equiv^0\infty^{1-2}\Delta^1$; ● ⁰ mgns.	10 ¹	10 ¹	9 ⁰⁻¹ △ ⁰	9.7
5	Vrm. mäßig bew., d. gz. bed., $\equiv^1\infty^{1-2}$; ● ⁰ tgsüb. [K 2 p.	7 ¹	10 ¹ K	9 ⁰⁻¹	8.7
6	Tgsüb. gz. bed., abds. abn. Bew., ∞^{0-1} ; ● ⁰ tgsüb. z.	10 ¹ ● ⁰	10 ¹ ● ⁰	5 ⁰	8.3
7	Gz. Tg. gz. bed., ∞^{0-1} ; ● ⁰ gz. Tag ztw. [K 11 p.	10 ¹ ● ¹	10 ¹ ● ⁰	10 ⁰ ● ⁰	10.0
8	Tgsüb. gz. bed., abds. abn. Bew., $\equiv^0\infty^{0-1}$; ● ⁰ abds	10 ¹	8 ¹	7 ⁰⁻¹	8.3
9	Gz. Tg. gz. bed., $\equiv^1\infty^{1-2}$; ● ⁰⁻² tgsüb. ztw., ●K	10 ¹ ● ¹	10 ¹	10 ¹ K	10.0
10	Gz. Tg. gz. bd.; $\equiv^0\infty^{1-2}$; ● ⁰ tgsüb. ztw. [<lt nchts.<="" td=""> <td>10¹</td> <td>10¹</td> <td>10¹</td> <td>10.0</td> </lt>	10 ¹	10 ¹	10 ¹	10.0
11	Gz. Tg. fast gz. bed., $\equiv^0\infty^{1-2}$; ● ⁰ mgns., [] 9 p.	9 ¹	7 ¹	10 ⁰	8.7
12	Mgs. trüb. d. Aush., abds. heiter, $\equiv^1\infty^{1-2}\infty^{0-2}\Delta^{0-1}$.	10 ¹	6 ¹	3 ⁰⁻¹ △ ¹	6.3
13	Mgs. heit., tgsüb. Wolkentreib., abds. leicht bw. \equiv^{-1}	2 ⁰ △ ²	7 ¹	2 ⁰ △ ⁰	3.7
14	Gz. Tg. leicht cirrig bw., $\equiv^0\infty^{0-2}\Delta^{1-2}$. [$\infty^{1-2}\Delta^{0-2}$.	9 ⁰	4 ⁰	8 ⁰	7.0
15	Mgs. heit., d. zun. Bew., mäßig bew., $\equiv^0\infty^{0-2}$; ● ⁰ 3 p.	2 ⁰ △ ¹	9 ¹	8 ⁰ △ ¹	6.3
16	Gz. Tg. wechs. bw., $\equiv^0\infty^{0-2}\Delta^1$; ● ⁰ nm. ztw., [K< nm.	9 ⁰⁻¹ △ ¹	8 ¹ ● ⁰	6 ¹	7.7
17	Mgs. leicht bew., d. zun. Bew., nm. gz. bd., $\equiv^0\infty^{0-2}$.	7 ⁰⁻¹	9 ¹	7 ⁰⁻¹ △ ²	7.7
18	Gz. Tag fast gz. bed., $\equiv^{0-1}\infty^2\Delta^1$; ● ⁰⁻² △ ⁰ [K abds.	9 ¹	6 ¹	10 ¹	8.3
19	Gz. Tag gz. bd., ● ⁰⁻² tagsüb. u. nachts, ∞^{0-2} .	10 ¹ ● ¹	10 ¹ ● ¹	10 ¹ ● ¹	10.0
20	Gz. Tg. gz. bd., ∞^{1-2} ; ● ⁰⁻¹ vrm. u. abds. z., Hochw.	10 ⁰ ● ⁰	10 ¹	10 ¹ ● ⁰	10.0
21	Vrm. größt. bed., d. Aush., abds. heit., $\equiv^0\Delta^{0-2}$.	8 ¹	7 ¹	1 ¹ △ ²	5.3
22	Mgns. wolklos, d. zun. Bew., abds. gz. bd.; ● ⁰ nm. ztw.	0△ ²	4 ¹	10 ¹ ● ⁰	4.7
23	Vrm. größt. bed., d. gz. bed., $\infty^{0-1}\Delta^0$; ● ⁰ nm. ztw.	7 ¹	10 ¹ ● ⁰	10 ¹ ● ⁰	9.0
24	Mgns. gz. bd., d. Wolkentreib., abds. Aush., $\equiv^0\infty^{0-1}$.	9 ¹ ● ⁰	6 ¹	1 ¹ △ ⁰	5.3
25	Mgns. leicht bew., d. wechs. bed., abds. heit., ∞^{0-1} ;	4 ⁰	7 ¹	1 ¹	4.0
26	Gz. Tag f. wolkenlos, $\equiv^0\infty^{0-1}\Delta^{0-1}$. [● ⁰⁻² nm. ztw.	1 ¹	3 ⁰	1 ⁰ △ ¹	1.7
27	Gz. Tag fast wolkenl., $\infty^1\Delta^{0-1}$; < abds. [$\infty^{1-2}\Delta^0$.	1 ⁰ △ ¹	1 ¹	2 ¹	1.3
28	Mgns. wolkenl., d. zun. Bew., tagsüb. mäßig bew.,	0	4 ¹	7 ⁰⁻¹	3.7
29	Gz. Tag wechs. mäßig bew., $\equiv^0\infty^{0-1}\Delta^0$.	7 ⁰	7 ⁰⁻¹	8 ⁰	7.3
30	Gz. Tag größt. bed. ∞^{0-2} ; ● ⁰⁻¹ [K mgns. u. nachm.	9 ¹	7 ¹	10 ¹ ● ⁰	8.7
31	Gz. Tg. f. gz. bed., $\equiv^{0-2}\infty^{0-2}$; ● ⁰⁻¹ vm. u. nm. ztw.	10 ¹ ● ¹	9 ¹	9 ¹	9.3
Mittel		7.2	7.6	7.0	7.3

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 76.2 mm am 19. und 20.

Niederschlagshöhe: 159.4 mm.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ☉, Regen ●, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Bodennebel ≡, Nebelreißer ≡|, Tau △, Reif ⊥, Rauhref V, Glatteis ∞, Sturm ⚡, Gewitter ⚡, Wetterleuchten <, Schneedecke ☒, Schneegestöber ⚡, Höhenrauch ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⊕, Halo um Mond ☾, Kranz um Mond ☾, Regenbogen ∩.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und
Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter),
im Monate Mai 1911.

Tag	Verdunstung in <i>mm</i>	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, Tages- mittel*)	Bodentemperatur				
				0.50 <i>m</i>	1.00 <i>m</i>	2.00 <i>m</i>	3.00 <i>m</i>	4.00 <i>m</i>
				Tages- mittel	Tages- mittel	2h	2h	2h
1	0.4	5.9	7.3	12.7	11.1	8.6	7.3	8.0
2	1.4	11.0	8.3	13.2	11.1	8.7	7.4	8.0
3	1.5	0.1	9.0	13.3	11.1	8.8	7.4	8.0
4	0.8	6.4	9.3	13.0	11.1	8.9	7.5	8.0
5	1.0	3.7	9.3	13.9	11.1	9.0	7.6	8.0
6	0.6	0.0	10.3	13.5	11.3	9.2	7.6	8.0
7	0.8	0.0	11.3	12.2	11.3	9.2	7.6	8.0
8	0.1	5.1	8.0	11.8	11.2	9.3	7.7	8.0
9	0.1	0.5	1.7	12.5	11.1	9.4	7.8	8.1
10	0.3	0.3	2.0	12.6	11.1	9.4	7.8	8.1
11	0.3	2.1	2.0	12.7	11.1	9.5	7.9	8.1
12	0.2	7.3	0.0	13.2	11.1	9.6	8.0	8.2
13	0.5	12.9	0.0	14.1	11.3	9.6	8.0	8.2
14	0.8	12.0	1.0	15.4	11.5	9.7	8.1	8.2
15	0.9	10.2	4.3	16.4	11.9	9.8	8.1	8.2
16	0.8	8.0	2.7	17.1	12.3	9.8	8.2	8.2
17	0.9	7.3	3.0	17.5	12.8	9.9	8.2	8.2
18	0.7	7.8	2.0	17.7	13.1	10.0	8.2	8.3
19	0.8	0.0	10.0	17.5	13.4	10.2	8.3	8.3
20	0.6	0.8	12.0	15.5	13.8	10.2	8.3	8.3
21	1.1	10.2	10.7	14.8	13.7	10.4	8.3	8.3
22	1.0	9.5	10.3	14.7	13.5	10.6	8.4	8.4
23	1.4	7.8	9.7	14.8	13.4	10.8	8.5	8.4
24	0.9	9.1	10.7	14.7	13.2	10.8	8.6	8.4
25	1.7	8.7	9.3	15.0	13.2	11.0	8.6	8.4
26	1.3	14.1	9.7	15.2	13.2	11.0	8.7	8.4
27	1.3	13.7	10.3	16.4	13.2	11.1	8.8	8.5
28	1.3	13.5	11.7	17.6	13.4	11.2	8.9	8.5
29	2.5	13.0	8.7	18.3	13.8	11.2	8.9	8.6
30	0.9	7.6	8.0	18.8	14.1	11.3	8.9	8.6
31	0.4	0.9	9.7	18.6	14.5	11.4	9.0	8.6
Mittel	0.9	6.8	7.2	15.0	12.4	10.0	8.1	8.2
Monats- Summe	27.3	209.5						

Maximum der Verdunstung: 2.5 *mm* am 29.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 12.0 am 20.

Maximum der Sonnenscheindauer: 14.1 Stunden am 26.

Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 44⁰/₀, von der mittleren

90⁰/₀.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich
im Mai 1911.

Nummer	Datum	Kronland	O r t	Zeit, M.E.Z.		Zahl der Meldungen	Bemerkungen
				h	m		
ad 62	17.	Dalmatien	Majkovi P. Slano	12	48	1	Nachtrag zu Nr. 4 (April) dieser Mit- teilungen (im Mai eingelangt).
ad 64	24. IV.	Tirol	Arlberggebiet	18	19	9	
ad 65	29.	Tirol	Ala	7 $\frac{1}{4}$		1	
66	7. IV.	»	Telfs im Oberinntal	1	45	1	Nur im Tunnel verspürt
67	7.	»	Oberinntal und Seitentäler	2	38	14	
68	7.	Krain	Podlipa bei Oberlaibach	9	30	1	
69	13.	»	SW-Krain	4 $\frac{3}{4}$	—	16	
70	18.	Dalmatien	Gorizza di Zara- vecchia	22	20	1	
71	18.	»	Gorizza di Zara- vecchia	22	40	1	
72	24.	Oberösterreich	St. Wolfgang	2	12	1	
73	26.	Dalmatien	Sudurad, Majkovi	4	20	1	
74	26.	Tirol	Arlberg-Tunnel	15	46	1	
75	26.	»	»	15	49	1	
76	29.	Krain	Tribuče	21	55	1	

Internationale Ballonfahrt vom 4. Mai 1911.

Bemannter Ballon.

Beobachter: Hans Pernter.

Führer: Oberleutnant Philipp R. v. Blaschke.

Instrumentelle Ausrüstung: Darmer's Heberbarometer, Aßmann's Aspirationsthermometer, Lambrecht's Haarhygrometer.

Größe und Füllung des Ballons: 1300 m³ (Ballon > Hungaria III), Leuchtgas.

Ort des Aufstieges: k. u. k. Arsenal, Luftschifferabteilung.

Zeit des Aufstieges: 7^h 55^m a (M. E. Z.).

Witterung: NNW₁, Str-Cu 10⁰⁻¹.

Landungsort: Sitzenberg-Reidling (Tullnerfeld).

Länge der Fahrt: a) Luftlinie 38 km, b) Fahrtlinie 60 km.

Mittlere Geschwindigkeit: 8m/sek. Richtung: Erst S 28° W, dann N 55° W.

Dauer der Fahrt: 2^h 5^m.

Größte Höhe: 3020 m.

Tiefste Temperatur: -2·1° C in der Höhe von 2960 m.

Zeit	Luft- druck	See- höhe	Luft- tem- peratur	Relat. Feuch- tigkeit	Dampf- span- nung	Bewölkung		Bemerkungen	
						über	unter		
						dem Ballon			
	mm	m	°C	%	mm				
7 ^h 45 ^m	743·4	202	12·2	75	7·9	Str-Cu10 ⁰	—		Vor dem Aufstieg.
55	—	—	—	—	—	—	—		Aufstieg.
8 00	709	590	9·9	76	6·8	> 9	∞ ²		Über Laaerberg.
6	690	820	8·5	74	6·2	> 9	∞ ²		
10	682	920	9·6	65	5·8	> 9	∞ ²		
15	670	1060	9·5	65	5·7	> 8	∞ ¹		
23	665	1120	10·2	66	6·0	> 8	∞ ¹		Über Laxenburg.
30	646	1370	9·4	72	6·2	> 8	—		
35	616	1760	5·7	79	5·4	> 8	Cu 2	1	
45	605	1910	4·6	98	6·2	> 9	> 2	2	
55	592	2080	4·5	83	5·1	> 8	> 5	3	
9 5	573	2350	1·9	81	4·2	Ci-Str 10	> 10	4	
8	562	2510	1·6	66	3·3	> 3	> 10	5	
15	551	2670	1·4	72	3·5	> 3	> 10	6	
25	540	2830	0·2	64	3·0	Ci 2	> 10	⊙ ¹	

¹ Über Atzgersdorf. An der unteren Grenze der Cu.

² ⊙⁰ Im Wolkenniveau.

³ ⊙¹ Über Lainzer Tiergarten. Über unteren Wolkenfetzen.

⁴ Unter uns geschlossenes Wolkenmeer.

⁵ ⊙² Ballonschatten mit doppelter Aureole.

⁶ ⊙² > > > >

Zeit	Luft- druck <i>mm</i>	See- höhe <i>m</i>	Luft- tem- peratur °C	Relat. Feuch- tigkeit ‰	Dampf- span- nung <i>mm</i>	Bewölkung		Bemerkungen
						über	unter	
						dem Ballon		
9h 30m	537	2870	— 1·2	64	2·7	Ci 5	Cu 10	1
35	530	2980	— 2·0	63	2·5	> 2	> 10	2
45	527	3020	— 0·9	83	3·5	> 2	> 10	3
50	531	2960	— 2·1	59	2·7	Ci-Str 8	> 10	⊙ ⁰
10 00	—	—	—	—	—	—	—	⊙ ¹ Sehr glatte Lan- dung bei völliger Windstille.
10	744	200	16·4	55	7·6	Str-Cu 8 ¹	—	Nach der Landung.

¹ ⊙¹ Bewölkung über Ballon rasch wechselnd.

² ⊙² Untere Wolken steigen empor.

³ ⊙¹ Nochmals Ballonschatten mit Aureole.

Temperaturverteilung nach Höhenstufen:

Höhe, <i>m</i>	200	500	1000	1500	2000	2500	3000
Temperatur, °C	12·2	10·4	9·5	8·2	4·5	1·6	—2·0

Gang der meteorologischen Elemente am 4. Mai 1911 in Wien, Hohe Warte (202·5 *m*):

Siehe unbemannte Fahrt.

Internationale Ballonfahrt vom 4. Mai 1911.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Barothermohygrograph Nr. 405 von Bosch, mit Bimetallthermometer, Rohrthermometer und Bourdonrohr von Bosch. Temperaturkorrektur des Bourdonrohres: $\delta p = -\Delta T (0\cdot19 - 0\cdot00052 p)$.

Art, Größe, Füllung, freier Auftrieb der Ballons: 2 Gummiballons (russisch), Durchmesser 1·0 und 0·5 *m*, Plattendicke 0·5 *mm*, H-Gas, 2 *kg*.

Ort, Zeit und Meereshöhe des Aufstieges: Sportplatz auf der Hohen Warte, 190 *m*, 8^h 0·3^m a (M. E. Z.).

Witterung beim Aufstieg: Bew. 9¹ A-Str, Str-Cu, Wind NNW 1.

Flugrichtung bis zum Verschwinden der Ballons: Siehe Anvisierung.

Name, Seehöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: Wien XVIII, Neustift am Walde, 16° 18^m E. v. Gr., 48° 15' n. Br., 4·8 *km*, N 79° W.

Landungszeit: 8^h 20^m a.

Dauer des Aufstieges: 13·2^m.

Mittlere Fluggeschwindigkeit: Vertik. 3·1 *m/sek.*, horiz. 4·1 *m/sek.*

Größte Höhe: 2650 *m*.

Tiefste Temperatur: —0·3° (Bimetall), —0·0° (Rohrthermograph) in der Höhe von 2500 *m*.

Ventilation genügt stets.

Zeit Min.	Luft- druck <i>mm</i>	See- höhe <i>m</i>	Temperatur °C		Gradi- ent $\Delta/100$ °C	Relat. Feuch- tigkeit %	Ventila- tion	Bemerkungen
			Bi- metall	Rohr				
0·0	744	190	12·4	12·4	0·93	75	Inversion.	
2·1	717	500	9·4	9·7				
2·3	714	530	9·2	9·5	-0·17	83		
3·5	694	770	9·6	9·8				
4·3	680	940	10·4	10·4	-0·47	79		
4·6	675	1000	10·2	10·3				
7·3	635	1500	7·3	8·1	0·56	86		
7·6	630	1570	6·9	7·7				
9·5	602	1940	3·6	4·2	0·89	93		
9·9	597	2000	3·1	3·2				
12·6	561	2500	-0·3	0·0	-0·21	99		
13·2	551	2650	0·0	0·1				
13·9	567	2420	-0·2	-0·6	-0·09	94		
16·0	628	1590	6·1	5·5				
18·2	689	830	9·9	9·1	0·76	93		
18·5	701	690	9·6	—				
19·7	739	250	12·0	—	-0·21	79		
					0·55	73		

stets > 1

1 Maximalhöhe, Tragballon platzt.

Temperaturverteilung nach Höhenstufen während des Abstieges:

Höhe, <i>m</i>	2500	2000	1500	1000	500
Bimetall, °C.....	-0·1	2·9	6·7	9·4	10·3
Rohr, °C.....	-0·4	2·4	6·1	8·6	—

Windrichtung und Windgeschwindigkeit.

(Ergebnisse der Anvisierung.)

Höhenstufe	Richtung, °	Geschwindigkeit, <i>m/sek.</i>	Bemerkungen
Anemometer	WNW	2·5	Vom Boden bis 1400 <i>m</i> Rechtsdrehung um mehr als 180°, um 2500 <i>m</i> für kurze Zeit hinter Str-Cu verschwunden.
— 500	N 51 W	2·2	
— 1000	N 14 E	5·2	
— 1500	S 87 E	2·0	
— 2000	S 53 E	5·0	
— 2600	S 60 E	8·4	

Pilotaufstieg vom 4. Mai 1911 10^h 39^m a.

Höhenstufe	Richtung, °	Geschwindigkeit, <i>m</i> /sek.	Bemerkungen
Anemometer	NNW	1·9	Zwischen 470 und 1050 <i>m</i> Schleife mit Rechts- drehung.
— 500	N 18 W	3·0	
— 1000	N 13 E	0·3	
— 1200	S 13 E	4·1	

Gang der meteorologischen Elemente am 4. Mai 1911 in Wien, Hohe Warte (202·5 *m*):

Zeit	7 ^h a	8 ^h a	9 ^h a	10 ^h a	11 ^h a	12 ^h M	1 ^h p	2 ^h p
Luftdruck, <i>mm</i>	743·1	43·2	43·1	43·0	42·8	42·1	41·7	41·2
Temperatur, ° C	11·2	12·4	13·2	14·0	14·5	16·0	17·0	17·8
Relative Feuchtigkeit, %	85	75	70	66	65	60	58	56
Windrichtung	NW	WNW	NNW	NNW	N	NNE	NNE	
Windgeschwindigkeit, <i>m</i> /sek. ...	2·2	2·5	3·1	1·9	2·5	3·9	3·3	
Wolkenzug aus.	ESE	ESE	—	SE	—	—	—	SE

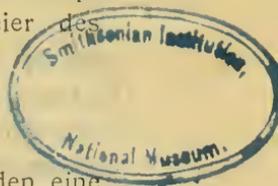
Jahrg. 1911.

Nr. XVII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 6. Juli 1911.

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 120, Abt. IIb, Heft II und III (Februar und März 1911).

Das Internationale Komitee zur Ehrung von Amadeo Avogadro übersendet eine Einladung zu der am 24. September 1. J. in Turin stattfindenden Enthüllungsfeier des Monumentes für denselben.



Das k. M. C. Doelter und Dr. H. Sirk übersenden eine Arbeit vor: »Über die Messung von Absolutwerten der Viskosität von Silikatschmelzen.«

Die bisherigen Arbeiten von C. Doelter und E. Greiner über die Viskosität von Silikaten gaben wohl Relativwerte, doch fehlte die wichtige Bestimmung des Absolutwertes. In der Arbeit wird eine Methode angewandt, bei der aus der Geschwindigkeit, mit der eine Platinkugel, durch ein Gegengewicht verzögert, in der Schmelze sinkt, und durch ähnliche Messungen bei Ricinusöl, dessen Viskosität bekannt ist, die Viskosität in absolutem Maße berechnet wird. Die Messung wurde bei Diopsid durchgeführt und ergab einen Absolutwert von 33 bei 1300° (ungefähr die vierfache Viskosität von Ricinusöl).

Das k. M. Prof. Rudolf Hoernes in Graz übersendet eine Abhandlung von A. Kowatsch mit dem Titel: »Das Scheibbser Erdbeben vom 17. Juli 1876.«

M. Bamberger und A. Landsiedl übersenden eine im Laboratorium für allgemeine Experimentalchemie an der k. k. Technischen Hochschule in Wien ausgeführte Arbeit (vorläufige Mitteilung), betitelt: »Zur Chemie des *Polyporus frondosus* Fl. Dan.«

Aus dem weingeistigen Auszug des frischen Pilzes konnte durch Fällung mittels Ammoniak eine basische stickstoffhaltige Substanz abgeschieden werden, die gereinigt ein weißes feinkrümeliges Pulver darstellt, das sich beim Erhitzen auf dem Platinblech bräunt und unter Hinterlassung schwer verbrennlicher Kohle zersetzt, ohne vorher zu schmelzen.

Die Substanz, welche nicht krystallisiert erhalten werden konnte, ist unlöslich in Wasser, Alkohol, Äther, Chloroform, Aceton, Essigsäure, Petroläther und Benzol, dagegen leicht löslich in verdünnten Mineralsäuren, mit denen sie zum Teil sehr gut krystallisierende Salze bildet. So scheidet sich das Chlorhydrat beim langsamen Verdunsten der salzsauren Lösung in schönen, wasserhellen, rektangulären Säulen und quadratischen Tafeln aus. Ähnliche Krystallformen zeigt das Bromhydrat.

Die wässrige Lösung des Chlorhydrates gibt mit Pikrinsäure ein in derben Spießen anschießendes Pikrat und mit Platinchlorid ein körnig sich ausscheidendes Platinsalz. Ein Goldsalz konnte bisher nicht erhalten werden.

Besonders charakteristisch ist das Sulfat, das aus der Lösung der Substanz in heißer verdünnter Schwefelsäure in feinen glasglänzenden Nadeln sich abscheidet.

Das sehr leicht lösliche Nitrat bildet eine strahlig krystallinische Masse.

Gegenüber der Einwirkung von Wärme zeigt der Körper eine bemerkenswerte Beständigkeit. Proben des Chlorhydrates und Sulfates begannen erst über 300° C. sich merklich zu bräunen.

Da nur sehr wenig Material zur Verfügung stand, waren wir nicht in der Lage, eine Elementaranalyse vorzunehmen und müssen wir die nähere Identifizierung der Verbindung einer späteren Untersuchung vorbehalten.

Herrn Hofrat Dr. K. Toldt, der die Güte hatte, uns einige Exemplare des als Speise geschätzten Pilzes zur Verfügung zu stellen, gestatten wir uns, an dieser Stelle den verbindlichsten Dank zum Ausdrucke zu bringen.

Prof. Moritz Kohn und Alfons Ostersetzer übersenden eine Arbeit: »Einige neue Abkömmlinge des Dioxindols«.

Die Verfasser teilen mit, daß die Einwirkung von Magnesiummethyljodid auf das Isatin zum 3-Methyldioxindol, die Einwirkung des Magnesiummethyljodides auf das 5-Bromisatin zum 3-Methyl-5-Bromdioxindol, des Magnesiumphenylbromides auf das 5-Bromisatin zum 3-Phenyl-5-Bromdioxindol führt. Sie beschreiben ferner das Diacetat des 3-Methyldioxindols sowie das Monoacetat des 3-Phenyldioxindols. Das 3-Methyldioxindol liefert bei der Bromierung in wässriger Lösung das 3-Methyl-5-Bromdioxindol. Bei der Behandlung mit Dimethylsulfat und Kali entsteht aus dem 3-Phenyldioxindol der Methyläther des 1-Methyl-3-Phenyldioxindols, aus dem 3-Benzoyldioxindol der Methyläther des 1-Methyl-3-Benzoyldioxindols, aus dem 3-Methyldioxindol der Methyläther des 1-Methyl-3-Methyldioxindols, aus dem 3-Methyl-5-Bromdioxindol der Methyläther des 1-Methyl-5-Brom-3-Methyldioxindols.

Das w. M. R. Wegscheider überreicht eine Arbeit aus der k. k. Staatsgewerbeschule chemisch-technischer Richtung in Wien von V. Ehrlich und F. Ruß: »Über den Verlauf der Stickstoffoxydation bei elektrischen Entladungen in Gegenwart von Ozon«.

1881 berichteten Hautefeuille und Chappuis,¹ daß sie bei langer Einwirkung stiller elektrischer Entladungen auf trockene Stickstoff-Sauerstoffgemische neben Ozon ein höheres bis dahin unbekanntes Stickstoffoxyd, und zwar in recht

beträchtlicher Konzentration gefunden hatten, dem sie die Zusammensetzung N_2O_6 zuschrieben. Dieses zerfällt nach einer gewissen Dauer der Entladung in Untersalpetersäure, während Ozon verschwunden ist. Warburg und Leithäuser² wiesen in strömenden Gasen nach, daß neben Ozon wohl N_2O_5 , ein höheres Stickoxyd (Y) aber nur in geringer Menge auftritt.

Wir haben in ruhenden, sorgfältig getrockneten Stickstoff-Sauerstoffgemengen, die in Siemensröhren der stillen Entladung ausgesetzt wurden, höhere Anteile des Stickstoffes zu oxydieren vermocht, als dies bisher unter Verwendung elektrischer Flammenbogen möglich war.

Die Erzielung so hoher Werte ist aber keinesfalls auf eine hohe Lage des elektrischen Stickoxydgleichgewichtes zurückzuführen, das, wie unsere Versuche wahrscheinlich machen, bei den von uns gewählten Bedingungen vielmehr sehr niedrig zu liegen scheint, sondern ist durch die Koppelung elektrischer und chemischer Wirkungen hervorgerufen, indem im Überschuß vorhandenes Ozon das gebildete NO zu N_2O_5 oxydiert und hierdurch eine Nachbildung von Stickoxyd erzwingt. Die Stickoxydbildung läßt sich als Reaktion nullter Ordnung darstellen und schreitet so lange fort, als Ozon im Überschuß vorhanden ist. Ist das gesamte Ozon verbraucht, so daß nunmehr im wesentlichen nur mehr N_2O_5 vorliegt, so führt die weitere Entladung zu einer Zersetzung desselben. Auch das hierdurch entstehende NO_2 zerfällt dann fast vollständig bis zur Erreichung eines stationären Zustandes, der einerseits durch ein den Versuchsbedingungen entsprechendes Stickoxydgleichgewicht und andererseits durch die Ozonbildungsgeschwindigkeit bedingt erscheint. Die als Vergiftungsphänomen bekannte Erscheinung, wonach schon geringe NO_2 -Mengen die Bildung von Ozon verhindern, steht hiermit im Zusammenhange.

Mit wachsender Sauerstoffkonzentration der Ausgangsmischung steigt die verfügbare Ozonmenge und demgemäß das erreichbare Stickoxydmaximum bis zu jenem Punkte, wo

¹ Compt. rend., 92, 80 (1881); 94, 111, 1306 (1882).

² Ann. d. Phys. (4), 20, 743 (1906); 23, 209 (1907); 28, 313 (1909).

der gesamte Stickstoff oxydiert ist. Oberhalb dieser Grenzkonzentration gelangt man zu einem stationären Zustand, der durch N_2O_5 und Ozon gegeben ist. Die Ozonkonzentration hat aber im allgemeinen schon frühzeitig ihr Maximum überschritten.

Unter gegebenen elektrischen Bedingungen ist die Stickoxydbildungsgeschwindigkeit innerhalb sehr weiter Grenzen nahezu unabhängig von der Zusammensetzung der Ausgangsmischung, während die Ozonbildungsgeschwindigkeit mit wachsendem Sauerstoffgehalt derselben ansteigt. Doch zeigt sich, daß stickstoffarme Gemische, wohl infolge verringerter elektrischer Leitfähigkeit, eine Verlangsamung der Bildungsgeschwindigkeiten aufweisen. Variation der elektrischen Bedingungen bei gegebener Gaszusammensetzung verändert die Bildungsgeschwindigkeit für Stickoxyd und für Ozon im gleichen Sinne, so daß der Reaktionsverlauf der gleiche bleibt. Hingegen zeigen sich relative Verschiebungen der Bildungsgeschwindigkeiten, welche das Stickoxydmaximum beeinflussen; so ergeben z. B. erhöhte Energiezufuhr oder verringerter Gasdruck niedrigere Werte des Stickoxydmaximums.

Der durch N_2O_5 beschleunigte Ozonzerfall zeigt sich innerhalb gewisser Grenzen von der Ozonkonzentration unabhängig.

Das w. M. R. Wegscheider überreicht ferner eine Arbeit aus dem chemischen Institut der Universität Graz: »Untersuchungen in der Reihe der Methyl-1,2-benz-anthraquinone (I. Mitteilung)«, von Roland Scholl und Walter Tritsch.

Das w. M. Hofrat F. Steindachner berichtet über einige neue und seltene südamerikanische Süßwasserfische, und zwar:

1. *Crenicichla cametana* n. sp.

D. $\frac{20-22}{12-11}$. A. $\frac{3}{9}$. L. l. $\frac{25}{13}$ —15. L. h. sq. 72—73. L. tr. 12—13/1/23—24.

Körperform gestreckt wie bei *Cr. saxatilis* oder *Cr. lacustris*. Kopflänge zirka 3mal, größte Rumpfhöhe $\frac{4^2}{5}$ - bis $\frac{4^3}{5}$ mal

in der Körperlänge (ohne C.), Augendurchmesser $5\frac{5}{9}$ - bis $5\frac{5}{10}$ mal, Interorbitalbreite zirka 3 mal, Schnauzenlänge $2\frac{1}{2}$ - bis nahezu $2\frac{3}{5}$ mal, Länge der Mundspalte zirka $2\frac{1}{5}$ - bis unbedeutend mehr als $2\frac{1}{2}$ mal, Länge der Pektoralen $1\frac{3}{4}$ - bis $1\frac{2}{3}$ mal, die der Ventrale 2- bis etwas mehr als $2\frac{1}{5}$ mal, Höhe des letzten Dorsalstachels zirka $2\frac{1}{6}$ - bis $2\frac{1}{3}$ mal, die des dritten Analstachels $3\frac{1}{7}$ - bis nahezu 4 mal, Höhe des Schwanzstieles $3\frac{1}{7}$ - bis nahezu 4 mal, Länge desselben zirka $2\frac{1}{2}$ - bis $2\frac{2}{3}$ mal in der Kopflänge enthalten.

Unterkiefer ein wenig vorspringend. Lippen wulstig, Unterlippe vorne unterbrochen, Narinen ebenso weit von der Kinnspitze wie vom hinteren Augenrand entfernt. Das hintere Ende des Oberkiefers fällt in vertikaler Richtung nur wenig vor den Vorderrand des Auges. Wangenschuppen überhäutet, sehr klein in zirka 12 schrägen Reihen zwischen dem unteren Augenrande und dem Vordeckelwinkel. 9 bis 10 Rechenzähne am unteren Aste des ersten Kiemenbogens.

Der obere Ast der Seitenlinie durchbohrt durchschnittlich 25, der hintere, untere Ast 13 bis 15 Schuppen. Längs über dem oberen Aste bis zur Basis der Caudale liegen zirka 96 Schuppen, längs unter demselben zirka 73 bis 76 Schuppen bis zur Caudale; 12 bis 13 Schuppen zwischen der Basis des ersten Dorsalstachels und der oberen Seitenlinie in einer Querreihe, 3 Längsschuppenreihen zwischen beiden Ästen der Seitenlinien. Kopf-, Kehl-, Bauch- und Nackenschuppen so wie die zwischen der Basis der vordersten Dorsalstacheln und dem oberen Seitenlinienaste gelegenen Rumpfschuppen cycloid. Der große übrige Teil der seitlich gelegenen Rumpfschuppen aber dicht, fein gezähnt.

Der beschuppte Teil des Kopfes, die Rumpfsseiten und die Caudale sind dunkelbraun. Da das mittlere Höhendrittel der Rumpfschuppen bedeutend dunkler gefärbt ist als das obere und untere Drittel, erscheinen die Rumpfsseiten abwechselnd hell und dunkel liniert, etwa wie bei *Batrachops ocellatus*. Stirne, Schnauze, Dorsale, Anale, Ventralen und Pektoralen grauviolett, und zwar die Flossen etwas dunkler gegen den freien Rand zu und ungefleckt.

Ein schwärzlicher Ocellfleck im oberen Teile der Schwanzflosse, bei jüngeren Exemplaren schärfer hervortretend und verhältnismäßig größer als bei älteren. Kein dunkler Streif vom Auge zum Deckelrande. Totallänge der beschriebenen 3 Exemplare aus dem Tocantins bei Cametá: 13 bis 20·9 *cm*. Zwei derselben wurden von dem Museum Göldi in Pará eingeschendet und ein Exemplar während der brasilianischen Expedition gesammelt.

Durch die etwas größere Anzahl der Schuppen unterhalb dem Beginne der Rückenflosse zur oberen Seitenlinie sowie auch in der Längsreihe unter der oberen Seitenlinie bis zur Caudale, ferner durch die ganz verschiedene Rumpffzeichnung unterscheidet sich *C. cametana* von *C. lacustris* Cast., welche ihr am nächsten steht und nur in den Küstenflüssen des südöstlichen Brasiliens vorkommt.

2. *Apionichthys unicolor* (Gehr.) J. u. G.

Syn.: *Apionichthys dumerili* Kaup. (nom. nud.) 1858.

Apionichthys dumerili Btk. (1865), Steind. (1873).

Solcotalpa unicolor Gthr. (1862).

Apionichthys nebulosus Pet. (1869).

D. 71. A. 55. V. 5—2. L. lat. dext. zirka 98, sinist. zirka 115. L. tr. 23/1/30 (in der größten Rumpfhöhe, auf der rechten Körperseite).

Das uns vorliegende, tadellos erhaltene Exemplar, ♀, ist 13 *cm* lang, von denen 2·8 *cm* auf die Schwanzflosse entfallen, deren mittlere Strahlen weitaus am längsten sind. Größte Rumpfhöhe zirka $2\frac{1}{2}$ mal, geringste Höhe an der Basis der Caudale $12\frac{3}{4}$ mal, die Kopflänge $4\frac{1}{4}$ mal in der Körperlänge (ohne Caudale), der Abstand der Augen voneinander zirka 6 mal, die Höhe des Kiemenschlitzes an der Augenseite des Kopfes zirka 4 mal, die Höhe der längsten Dorsal- wie der Analstrahlen, welche ein wenig vor der Längenmitte ihrer Flossenbasis liegen, je $3\frac{1}{5}$ mal in der Kopflänge, die Länge der mittleren Caudalstrahlen zirka $3\frac{2}{3}$ mal in der Körperlänge enthalten.

Die Schnauze überragt mit einem schnabelförmig gebogenen Lappen das vordere Mundende nach unten. Mund-

spalte klein, Kieferhälften der augenlosen Kopfseite mit stark halbmondförmig gebogenen Rändern. Unterkiefer an der Augen-
seite mit langen häutigen Wimpern besetzt. Die weite Narinen-
mündung der rechten Kopfseite liegt hart über dem Mundwinkel
und ihre zarte, wallartige, häutige Umrandung ist zart aus-
gefranst. Das obere der winzig kleinen Augen fällt in vertikaler
Richtung nur ganz unbedeutend hinter das untere Auge. Der
die Augen trennende Zwischenraum ist schuppenlos.

Die Dorsale beginnt am knöchernen Ende der Schnauze,
die Ventrale der rechten Körperseite an der Kinns Spitze. Der
erste der beiden tentakelförmigen, isolierten Strahlen der linken
Ventrale liegt gegenüber dem letzten Ventralstrahl der rechten
Körperseite und ist nur 4 *mm* lang, der zweite, etwa doppelt so
lang, in geringer Entfernung hinter dem ersten. Der letzte kurze
Dorsal- und Analstrahl ist durch einen niedrigen Hautsaum mit
der Schwanzflosse verbunden.

Die Schuppen der rechten Körperseite sind verhältnis-
mäßig viel größer und auch stärker gezähnt als die der
augenlosen Körperseite und auf ersterer in der oberen, etwas
kleineren Hälfte des Kopfes, namentlich nächst der Basis der
Rückenflosse, am größten. Auch noch hinter dem Kopfe liegen
eine kurze Strecke entlang längs unter Basis der Dorsalstrahlen
ein bis zwei Reihen etwas größerer Rumpfschuppen. Ähnlich
verhält es sich mit der Beschuppung nächst über der Basis der
rechten Ventrale und der vorderen Analstrahlen.

An der linken, augenlosen Körperseite sind gleichfalls
die in dem vorderen Teile der oberen Kopfhälfte gelegenen
Schuppen bedeutend größer als die übrigen. Die Seitenlinie
durchbohrt auf der rechten Rumpfseite 72 bis 73, auf der
linken zirka 130 Schuppen, ferner liegen 12 bis 13 Schuppen
zwischen der Seitenlinie und der Dorsale auf der rechten
Körperseite, dagegen zirka 40 auf der linken Seite in einer
Querreihe in der Gegend der größten Rumpfhöhe.

Die Flossenstrahlen sind beiderseits fast der ganzen Höhe
nach auf der ihnen saumartig anliegenden und am freien
hinteren Rande gewimperten Hautfalte mit Schuppen bedeckt,
nicht aber auf ihrer Verbindungshaut (zwischen je zwei
Strahlen).

Rechte Körperseite ist hell kaffeebraun, linke zitronengelb.

Auf der Augenseite sowohl im oberen wie im unteren Höhendrittel des Rumpfes eine mehr minder regelmäßig gelagerte Längsreihe großer violetter Flecken, die der Form nach variieren, meist jedoch oval, scharf abgegrenzt und etwas dunkler umrandet sind. Zwischen diesen beiden Fleckenreihen liegen in der Rumpfmittle anfänglich zwei paarige Flecken, höher als lang, übereinander, dann zwei größere rundliche Flecken etwa im mittleren Teile der Rumpflänge und zuletzt einige wenige kleine, unregelmäßig zerstreute Fleckchen.

Kopf an der Augenseite mit kleinen violetten Flecken unregelmäßig gesprenkelt. Verschwommene violette Fleckchen oder Striche liegen auch hie und da am basalen Teile der Flossen.

Bei dem hier beschriebenen Exemplar, einem Weibchen, reicht der Eierstock zipfelförmig bis gegen den 26. Analstrahl zurück. Eier winzig klein und in sehr großer Zahl vorhanden.

Fundort: Rio Itacupim.

3. *Ancistrus füsslii* n. sp.

Kopf und Nackengegend stark deprimiert; Schnauze vorn breit gerundet wie bei *A. platycephalus* und am Vorderrande mit sehr kurzen, äußerst zarten Borsten besetzt, nicht aber an den Seiten des Kopfes. Mandibularast $1\frac{1}{10}$ mal länger als die Breite des Interorbitalraumes. Mundöffnung sehr breit. Interopercel beweglich, die Stacheln desselben kurz und nur sehr wenig nach außen hervortretend mit Ausnahme des obersten Stachels, der an der Spitze hakenförmig umgebogen, schlank und von auffallender Länge ist und in dieser Beziehung $\frac{7}{11}$ der Kopflänge gleicht. Kopf ebenso breit wie lang. Pektoralstachel von außergewöhnlicher Länge, mit seiner Spitze noch über die Basis der kleinen Anale zurückreichend. Unterseite des Schwanzstieles querüber ganz flach und an den Seiten kantig. Hinterer Rand der Caudale sehr schräge gestellt, fast geradlinig abgestutzt; unterer Randstrahl etwas länger als der Kopf, oberer Randstrahl zirka $\frac{2}{3}$ des unteren an Länge gleich; Schwanzstiel zirka $2\frac{1}{2}$ mal länger als hoch. Bauch glatt. Kopf und Rumpf ungekielt. Occipitale hinten von zwei Schildern

begrenzt und durch diese von dem ersten größeren Mittelschilde getrennt. Kopflänge und Kopfbreite je 3mal, Leibeshöhe $6\frac{2}{3}$ mal, Länge des Pektoralstachels etwas mehr als 2mal in der Körperlänge (ohne C.), Augendurchmesser $11\frac{1}{3}$ mal, Breite des Interorbitalraumes $3\frac{2}{5}$ mal, Mandibularast 3mal, Länge des obersten Stachels des Zwischendeckels zirka $1\frac{3}{5}$ mal, Schnauzenlänge zirka $1\frac{3}{5}$ mal, Breite der Mundspalte zirka $1\frac{1}{4}$ mal, Höhe des Dorsalstachels $1\frac{3}{8}$ mal, Basislänge der Dorsale etwas mehr als $1\frac{2}{5}$ mal, Abstand des letzten Dorsalstrahles von der Fettflosse $2\frac{1}{5}$ mal, Länge der Bauchflossen nahezu $1\frac{2}{5}$ mal, Höhe der Anale $3\frac{2}{3}$ mal, Höhe des Schwanzstieles 3mal, Länge desselben fast $1\frac{1}{4}$ mal in der Kopflänge enthalten. Grauviolett mit verschwommener, etwas dunklerer Marmorierung oder Querbänderung an den Seiten des Rumpfes. Bauchseite schmutzig weißlichgelb. Flossenstrahlen auf hellerem Grunde mehr minder deutlich dunkel gebändert.

D. $\frac{1}{8}$. A. $\frac{1}{4}$. V. $\frac{1}{5}$. P. $\frac{1}{6}$. L. l. 24.

Ein Exemplar, Männchen (?), 13·1 cm lang, von Sosomoco, Ostkolumbien, in 800 m Höhe.

Nächst verwandte Art: *Ancistrus setosus* Blgr.

4. *Ancistrus niveatus* Cast.

D. $\frac{1}{7}$. A. $\frac{1}{4}$. V. $\frac{1}{5}$. P. $\frac{1}{6}$. L. l. 24.

Körperform ziemlich gedrungen, Leibeshöhe ganz unbedeutend mehr als 4mal, Länge des Kopfes zirka $2\frac{1}{2}$ mal in der Körperlänge (mit Ausschluß der Schwanzflosse), Augendurchmesser $6\frac{1}{8}$ mal, Interorbitalraum zirka 3mal, Schnauzenlänge $1\frac{3}{5}$ mal, Länge des Schwanzstieles zirka $1\frac{1}{2}$ mal, Höhe desselben zirka $3\frac{1}{5}$ mal, Höhe des Dorsalstachels $1\frac{1}{5}$ mal, Basislänge der Dorsale (bis zur Basis des letzten Strahles) $1\frac{2}{7}$ mal, Länge des Pektoralstachels etwas mehr als $1\frac{1}{10}$ mal, Länge des Ventralstachels zirka $1\frac{1}{3}$ mal, Höhe der Anale zirka $3\frac{1}{3}$ mal in der Kopflänge enthalten. Bartel am Mundwinkel zart, an Länge zirka $\frac{2}{3}$ eines Augendurchmessers erreichend. Stirne zwischen den Augen flach, obere Augendecke schwach bogig erhöht. Die Länge eines Mandibularastes gleicht $\frac{2}{3}$ der Interorbitalbreite. Zirka 24 hell goldgelbe Zähnnchen mit etwas dunklerer, eingebogener Doppelspitze in jedem Kieferaste. Supraoccipitale

nach hinten dreieckig mäßig zugespitzt, ohne kielförmige Erhöhung und nur von einem Schildpaare begrenzt. Interopercularborsten zart, zahlreich; die längsten derselben sind bei dem uns vorliegenden Exemplare (♀) nur wenig länger ($1\frac{1}{5}$ mal) als Augendurchmesser. Die Kopfbreite ist $1\frac{1}{6}$ mal in der Kopflänge enthalten.

Der Pektoralstachel ist kräftig, deprimiert, schwach säbelförmig gebogen und nur mit kurzen Borsten am Außenrande besetzt; seine Spitze reicht bis zur Längenmitte der Ventrale zurück. Die Spitze der angelegten Ventralen fällt um zirka zwei Schildlängen hinter die Basis der kleinen Anale.

Der Abstand der Basis des letzten Dorsalstrahles von dem Stachel der Fettflosse beträgt nur unbedeutend mehr als ein Drittel ihrer Länge. Der stark komprimierte, breite, kräftige Stachel der Fettflosse gleicht an Höhe fast $1\frac{1}{2}$ Augenlängen und die äußerste Spitze der umgelegten Dorsalstrahlen reicht bis zum hinteren Basisende des Stachels der Fettflosse. Hinterer Rand der Schwanzflosse sehr schräge gestellt, konkav. Der untere Randstrahl der Kaudale ist ebenso lang wie der Kopf, der obere ebenso lang wie der Kopf von der Schnauzenspitze bis zum hinteren Augenrand und die mittleren Kaudalstrahlen sind etwas mehr als halb so lang wie der untere Randstrahl. Die Membrane am hinteren Rande des letzten Dorsalstrahles ist unten an drei Schilder angeheftet. Der Schwanzstiel ist $2\frac{1}{5}$ mal höher als lang.

24 Schilder am Rumpfe längs der Seitenlinie, 5 zwischen der Dorsale und Fettflosse, 12 zwischen der Anale und Kaudale. Sämtliche Rumpfschilder mit zahlreichen Längsreihen kurzer Stachelchen, doch nicht gekielt. Unterseite des Kopfes und Bauch nackthäutig. Zahlreiche hellblaue Flecken am ganzen Körper mit Einschluß der Flossen. Die Flecken nehmen von dem vorderen Schnauzenrande bis zur Kaudale allmählich an Größe zu, ebenso von der Rückenlinie gegen die Bauchlinie. Auf den Flossen bilden die Flecken regelmäßige, schräge Reihen, und zwar 6 bis 7 auf jeder Flosse. Totallänge des beschriebenen Weingeistexemplares, eines ♀, $17\cdot 1$ cm, Körperlänge (ohne C.) $12\cdot 2$ cm, Kopflänge $4\cdot 9$ cm, größte Rumpfhöhe 3 cm, geringste Schwanzhöhe $1\cdot 5$ cm, Schwanzlänge $3\cdot 3$ cm, Kopfbreite

4·2 *cm*, Augendiameter 6·8 *cm*, Stirnbreite 1·6 *cm*, Schnauzenlänge 3·1 *cm*, Länge einer Mandibularhälfte 1 *cm*, Höhe der Dorsale 4·1 *cm*, Basislänge derselben 3·7 *cm*, Abstand derselben von dem Stachel der Fettflosse 1·3 *cm* und von dem vorderen Schnauzenende 5·8 *cm*, Länge des Pektoralstachels 4·5 *cm*, des Ventralstachels 3·6 *cm*, Höhe der Anale 1·6 *cm*.

Rio Tapajos bei Santarem.

Die von Castelnau gegebene Abbildung dieser Art ist ganz mißlungen und deren Beschreibung ungenügend. Die beiden typischen getrockneten Exemplare, ♂, befinden sich im britischen Museum und wurden zuerst von Tate Regan genau beschrieben.

5. *Ancistrus barbatus* (C. V.) Reg.

Von dieser bisher nur von Guiana und Paraguay bekannten Art liegt mir ein vortrefflich erhaltenes Exemplar, ♂, aus dem Rio Tapajos bei Villa Braga vor, welches von Frau Dr. Snethlage gesammelt wurde. Es ist mit Einschluß der Schwanzflosse 18 *cm*, ohne diese 13·4 *cm* lang. Die Kopflänge (5 *cm*) ist bei diesem Exemplare nur $2\frac{2}{3}$ mal (bei den beiden Exemplaren des Britischen Museums nach Regan 3 bis $3\frac{1}{3}$ mal) in der Körperlänge, die Interorbitalbreite $3\frac{1}{8}$ mal in der Kopflänge, die Länge eines Mandibularastes $1\frac{3}{5}$ mal in der Interorbitalbreite enthalten und die Spitze des angelegten Pektoralstachels reicht fast ganz genau bis zur Längenmitte der Ventrals.

Das w. M. Prof. R. v. Wettstein überreicht eine Arbeit von Dr. Karl Rechinger: »Botanische und zoologische Ergebnisse einer wissenschaftlichen Forschungsreise nach den Samoa-Inseln, dem Neu-Guinea-Archipel und den Salomons-Inseln. IV.«

Das w. M. Prof. Hans Molisch überreicht eine in der biologischen Versuchsanstalt in Wien von Fräulein Helene Jacobi ausgeführte Arbeit, betitelt: »Wirkung verschiedener

Lichtintensität und Belichtungsdauer auf das Längenwachstum etiolierter Keimlinge.«

Die wichtigsten Ergebnisse dieser Untersuchungen sind folgende:

1. War die Lichtquelle eine künstliche, und zwar eine Kohlenfadenlampe in der Stärke von 100 Nk. bis zu 0·55 Nk., deren Licht durch eine konstante Zeit einwirkte, so trat z. B. bei 2 Stunden Belichtung, nach Übertragung ins Finstere, eine Retardierung des Längenwachstums ein, jedoch nur bei Lichtstärken von 100 Nk. bis 25 Nk. Sank die Intensität noch weiter, so zeigte sich eine Beschleunigung im Vergleich zu der konstant verdunkelten Pflanze. Sowohl die Verlängerung als auch die Verkürzung kann eine dauernde bleiben.

2. Bei konstanter Intensität des Lichtes, und zwar 100 Nk., jedoch bei wechselnder Einwirkungsdauer desselben (12 Stunden bis 15 Sekunden), trat bei etiolierten Keimlingen von *Phaseolus vulgaris*, *Triticum vulgare*, *Sinapis alba* ebenfalls 24 Stunden nach erfolgter Beleuchtung im Dunkeln Retardierung ein, jedoch nur bis zu einer bestimmten Grenze der Einwirkungsdauer. Diese war bei den genannten Arten verschieden: von 2 Minuten bis zu 1 Minute. Währte die Belichtung noch kürzere Zeit, so trat Beschleunigung des Längenwachstums ein.

3. War das Produkt aus Intensität \times Zeit, bei wechselnder Größe je eines dieser zwei Faktoren, ein konstantes, so zeigte sich gleich am Schlusse der Exponierung, daß bei Keimlingen von *Phaseolus vulgaris* gleichen Alters die Wirkung nicht dieselbe war, sondern die größere Lichtintensität die stärkere retardierende Wirkung hatte. Jüngere Keimlinge erschienen durch größere Lichtintensität stärker retardiert, ältere durch längere Dauer der Beleuchtung. Am nächsten Tage und noch späterhin reagierten die verschieden alten Keimlinge gleich: diejenigen, welche dem stärkeren Lichte ausgesetzt waren, zeigten eine bedeutendere Retardierung als jene, welche bei länger währender Einwirkung mit geringerer Intensität beleuchtet waren.

4. Die großen Unterschiede, welche die relative Feuchtigkeit an den beiden Standorten der Keimlinge: unter dem Dunkelsturz und während der Belichtung am Exponierungs-

orte, zeigt, machen weitere Untersuchungen der Einwirkung der drei Faktoren Licht, Wärmestrahlen und relative Feuchtigkeit aufeinander und auf die Pflanze notwendig.

Vorversuche ergaben in bezug auf die Einwirkung der Feuchtigkeit, daß diese weder die Retardierung noch die Beschleunigung des Längenwachstums aufhebt, daß aber die Grenze, an welcher der Umschlag der einen in die andere erfolgt, im Vergleiche zu den früheren Versuchen zumeist verschoben erscheint.

5. Das Licht verhält sich in seiner Wirkungsweise auf die etiolierten Keimlinge ähnlich wie manche chemischen Reizstoffe in bezug auf Beeinflussung des Wachstums der Pflanzen. Wie diese in geringen Mengen, so beschleunigt Licht von schwacher Intensität oder kurzer Dauer das Längenwachstum, während große Intensität oder lange Einwirkungsdauer ebenso retardierend wirken, wie die genannten Stoffe in größerer Menge.

6. Wurden die etiolierten Keimlinge von *Phaseolus vulgaris* und *Triticum vulgare* dem Tageslicht, also Licht von nicht konstanter Intensität, ausgesetzt, so waren am Schlusse des Versuches dann im Dunkeln die am längsten beleuchteten Pflanzen die kürzesten. Von den nach der Exponierung im Tageslichte im Dunkeln weiter kultivierten Pflanzen zeigen nur die kurze Zeit belichteten Keimlinge eine geringere Wachstumsintensität als die Dunkelpflanzen, während die mehrere Tage dem Licht ausgesetzten Keimlinge oft schon vom zweiten Tag an eine Wachstumsbeschleunigung aufweisen.

Da die Exponierung am Tageslichte mehrere Tage dauerte, so war es wegen schwankender Licht-, Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse nicht möglich, diese Versuche exakt zu gestalten.

Das w. M. Prof. Hans Molisch überreicht ferner eine Arbeit unter dem Titel: „Über den Einfluß des Tabakrauchs auf die Pflanze (2. Teil)«.

1. Die in der 1. Abhandlung des Verfassers durchgeführten Experimente über den Einfluß des Tabakrauchs auf Mikroorganismen und auf die Keimpflanze haben ergeben, daß die Mikroorganismen im Tabakrauch alsbald geschädigt oder

getötet werden und daß auch viele Keimpflanzen dem Tabakrauch gegenüber eine hochgradige Empfindlichkeit bekunden. In der vorliegenden Arbeit wurde geprüft, wie sich die erwachsene Pflanze im Tabakrauch verhält.

2. Das Verhalten war ein verschiedenes. Manche Gewächse, wie *Tradescantia guianensis*, *Selaginella Martensii*, *Tolmiaca Menziesii*, *Eupatorium adenophorum*, *Echeveria*-Arten, erleiden keine besondere merkbare Schädigung und wuchsen in mit sehr wenig Tabakrauch verunreinigter Luft, wenn auch häufig etwas gehemmt, gut weiter.

Andere Pflanzen aber geben den pathologischen Einfluß des Tabakrauches in höchst auffallender Weise zu erkennen:

a) Durch chemonastische Bewegungen der Blätter. Bringt man eine *Boehmeria utilis* oder *Splitgerbera biloba* unter eine mit Wasser abgesperrte Glasglocke von etwa $4\frac{1}{2}$ bis 7 l Inhalt und bläst man in dieselbe ein bis drei Züge einer Zigarette oder Zigarre, so bewegen sich die Blätter, die anfangs ungefähr im rechten Winkel zur Hauptachse, also horizontal standen, im Laufe der nächsten 24 bis 48 Stunden nach abwärts. Sie gehen dann oft über die Vertikale hinaus und rollen sich bei *Boehmeria utilis* spiralig ein. Derartige chemonastische Blattbewegungen zeigen auch, wenn auch in weniger auffallender Weise, *Boehmeria polystachya*, *Impatiens parviflora*, *J. Sultani* und *Parietaria officinalis*, besonders die Blätter abgeschnittener Zweige. Andere Pflanzen, wie z. B. *Tolmiaca Menziesii* lassen unter den angegebenen Bedingungen keine Chemonastie erkennen. Ähnlich wie Tabakrauch wirkte auf *Boehmeria utilis* und *Splitgerbera biloba* auch Leuchtgas und eine mit diesem Gas und anderen schädlichen Stoffen verunreinigte Laboratoriums- und Zimmerluft.

b) Durch Lenticellenwucherungen. Die von O. Richter durch Narkotika hervorgerufene abnorme Lenticellenbildung bei auskeimenden Kartoffeltrieben läßt sich bei diesen sowie bei zahlreichen anderen Pflanzen auch durch Tabakrauch erzeugen. Stengel von *Boehmeria polystachya* und *Goldfussia glomerata* entwickeln an ihrer Oberfläche oft bis $\frac{1}{2}$ cm große, weiße Lenticellenwucherungen, aus denen nicht selten Guttationstropfen hervorgepreßt werden. Ein- bis zweijährige Stamm-

internodien von *Salix rubra* und *Sambucus nigra* entwickeln sowohl in dunstgesättigter reiner Luft wie im Tabakrauch Lenticellenwucherungen, hier aber in bedeutenderem Maße und bei *Salix* auch viel früher. Bei *Sambucus* ist Guttation in Rauchluft besonders begünstigt, fast jede Zelle ist hier mit einigen Tröpfchen oder einem einzigen großen Tropfen bedeckt. Es deutet dies auf große osmotische Drucke, die unter dem Einfluß des Rauches entstehen.

c) Durch den Laubfall. Viele Gewächse werfen in der mit Tabakrauch verunreinigten Luft die Laubblätter oft in überraschend kurzer Zeit ab. Insbesondere entledigen sich die Leguminosen, z. B. *Mimosa pudica*, *Caragana arborescens*, *Robinia pseudacacia*, *Halimodendron argenteum* und andere schon innerhalb 24 bis 48 Stunden vollständig oder nahezu vollständig ihrer Blätter. Leuchtgas wirkt ebenso, desgleichen, wenn auch in etwas vermindertem Grade, Rauch von Papier und Holz, hingegen wirkt Nikotindampf nicht oder nur schwach. Dieses für den Menschen so giftige und für den Tabakrauch so charakteristische Alkaloid beeinflusst den Laubfall auffallenderweise nicht oder fast nicht im merkbaren Grade und dies steht im vollen Einklange mit dem analogen Verhalten von Keimlingen im Nikotindampf.

d) durch Hemmung der Anthokyanbildung. Topfpflanzen von *Strobilanthes Dyerianus* bilden im Tabakrauch nur wenig Anthokyan, während die Pflanzen in reiner Luft tief violettrote Blätter entwickeln.

Das w. M. Prof. Hans Molisch macht endlich eine Mitteilung über eine neue Methode, das Offen- und Geschlossensein der Spaltöffnungen zu demonstrieren.

Wird ein Laubblatt, z. B. von *Syringa* oder *Tropaeolum*, dessen Spaltöffnungen geöffnet sind, mit absolutem Alkohol oder Benzol an der Unterseite benetzt, so treten diese Flüssigkeiten momentan oder äußerst rasch durch die Spalte der Spaltöffnung in die Atemhöhle und in die damit verbundenen kapillaren Räume ein und lassen das Blatt an der betreffenden Stelle im auffallenden Lichte dunkel, im durchfallenden hell und transparent erscheinen. Ein Blatt, dessen Spalten ge-

geschlossen sind, zeigt diese Infiltration nicht. Dieselben Dienste wie Alkohol oder Benzol leisten auch Xylol, Äther, Chloroform und Terpentinöl, doch haben sich aus verschiedenen Gründen Alkohol und Benzol am besten bewährt. Benzol ist aber ein viel empfindlicheres Reagens, da es noch in viel kleinere Spalten eindringt als Alkohol. Es kann ein Blatt, dessen Spalten schon ziemlich geschlossen sind, mit Alkohol keine Infiltration gestatten, während es mit Benzol, das noch in äußerst kleine Spalten einzudringen vermag, noch Infiltration ermöglicht. Daher empfiehlt es sich, die Prüfung nacheinander mit Alkohol und Benzol vorzunehmen, weil man dann nicht bloß über das Offen- und Geschlossensein, sondern eventuell auch über den Grad des Offenseins der Spaltöffnungsapparate Aufschluß erhält.

Viele hunderte vergleichende Versuche haben ergeben, daß diese Infiltrationsmethode mit Stahl's Kobaltmethode und F. Darwin's Hygroskopmethode erfolgreich konkurrieren kann und gleichzeitig an Einfachheit nichts zu wünschen übrig läßt.

Mit Leichtigkeit läßt sich, um nur einige Beispiele zu nennen, mittels des neuen Verfahrens zeigen, daß viele Pflanzen ihre Spaltöffnungen in der Nacht und bei künstlicher Verdunkelung schließen; daß an einem und demselben Baum oder Strauch die Spaltöffnungen sich je nach dem Grade der Beleuchtung oft sehr verschieden verhalten; daß sich die Spalten im Winde oder beim Welken oft schließen; daß manche Pflanzen ihre Spalten überhaupt nicht schließen oder nicht öffnen; daß bei ein und demselben Blatt die Spaltöffnungen sich im Laufe seiner Entwicklung häufig verschieden verhalten und vieles andere. All das soll demnächst an einem anderen Orte ausführlich begründet werden.

Das w. M. Prof. Guido Goldschmiedt überreicht eine Arbeit aus dem chemischen Laboratorium der k. k. deutschen Universität in Prag, betitelt: »Über Toluyll- und Xyloylpikolinsäure« von Ottokar Halla.

Die früher von A. Just aus Chinolinsäureanhydrid und Toluol dargestellte und als β -Toluylpikolinsäure bezeichnete

Ketonsäure ist vom Verfasser nun auch aus dem α -Methylester der Chinolinsäure erhalten worden; das durch Kohlendioxidabspaltung entstehende Tolyipyridylketon. aus Nikotinsäurechlorid und Toluol, wodurch die Struktur der genannten Substanzen in zweifelloser Weise festgestellt ist. In gleicher Art wurden auch die entsprechenden Xyloylverbindungen dargestellt.

Derselbe überreicht ferner eine Arbeit aus dem II. chemischen Universitätslaboratorium in Wien: »Über die Umlagerung von Chinin durch Schwefelsäure«, von Dr. Bruno Böttcher und Stefanie Horovitz.

Die Verfasser haben in Fortsetzung der von Zd. H. Skraup begonnenen Untersuchungen über die Umlagerungen von Chininalkaloiden die Umlagerung von Chinin durch Schwefelsäure studiert. Die Untersuchung ergab das Vorhandensein zweier Basen nach der Umlagerung, die sich durch den Schmelzpunkt und das Drehungsvermögen unterscheiden.

Base *A* (Schmelzpunkt 193.5° C. $[\alpha]_D = -181.67^{\circ}$).

Base *B* (Schmelzpunkt 183° C. $[\alpha]_D = -237.89^{\circ}$).

Die Base *B* ist nach den bisherigen Ergebnissen als identisch mit dem von Lippmann und Fleißner beschriebenen Isochinin anzusehen (Schmelzpunkt 186° C. uncorr. $[\alpha]_D = -186.8^{\circ}$). Dagegen hat die Base *A* andere Eigenschaften als das von Skraup beschriebene Pseudochinin.

Die Arbeiten werden zur näheren Identifizierung der beiden Basen noch fortgesetzt.

Das w. M. Hofrat Prof. Dr. F. Exner überreicht die folgenden vier Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung:

Nr. II. »Über die Erreichung der Sättigungswerte bei Ionisation durch α -Strahlen«, von Stephan Meyer und Viktor F. Hess.

Es werden zunächst für Polonium, Radium und Jonium Kurventafeln und Tabellen mitgeteilt, aus denen die Sättigungs-

stromwerte auch dann erschlossen werden können, wenn, wie dies bei starken Präparaten der Fall ist, auch bei Anwendung hoher Spannung die Sättigung nicht erreicht wird.

Anschließend werden die Störungen behandelt, welche die Kurven bei kleinen Spannungen, insbesondere infolge der verschiedenen Reichweite der α -Strahlen erfahren.

Nr. III. »Über Radium und Mesothor aus Monazitsand«, von L. Haitinger und K. Peters. Radiologischer Teil von St. Meyer.

In einem im Jahre 1904 aus Monazitsand gewonnenen Radiumbromid wurde das damals unbekannte Mesothor als der vorwiegend strahlende Körper nachgewiesen. Das Präparat hatte einen schwer löslichen Körper abgeschieden, der das Radiothor enthielt. Es ergab sich daraus eine einfache Trennungsmöglichkeit von Mesothor und Radiothor, entsprechend ihrer stark verschiedenen Löslichkeit. Weiters wurde neuerdings bestätigt gefunden, daß Mesothor sich chemisch analog dem Barium und vollkommen gleich dem Radium verhält.

Nr. IV. »Über direkte Messungen der Absorption der γ -Strahlen von Radium C in Luft«, von Viktor F. Hess.

In bezug auf atmosphärische Elektrizität besteht hinsichtlich der Abnahme der durchdringenden Strahlung mit der Höhe eine ernste Abweichung zwischen Theorie und Experiment. Erstere fordert, daß von der durchdringenden Strahlung der Erde in 300 *m* Höhe nur mehr zirka 4% merklich sind; dagegen hat Wulf in derselben Höhe (Spitze des Eiffelturmes) einen Wert von zirka 60% der Bodenstrahlung gefunden. Da bisher keine direkten Messungen des Absorptionsvermögens der Luft für γ -Strahlen vorlagen, so war es immerhin denkbar, daß dieses wesentlich geringer wäre, als aus den Absorptionsmessungen in festen und flüssigen Medien berechnet wurde. Verfasser hat daher direkte Messungen der Absorption der γ -Strahlen in freier Luft ausgeführt. Als Strahlungsquelle diente bei den fünf Versuchsreihen eine Menge von 920 bis 1420 *mg* Radiumchlorid. Dies wurde in Entfernungen von 10 bis 90 *m*

von dem Meßinstrument (Wulf'sches Elektrometer mit aufgesetztem großen Ionisierungszylinder) angebracht und die jeweilig hervorgebrachten Sättigungsströme bestimmt. Als Mittelwert ergab sich ein Absorptionskoeffizient $\lambda = 0.447 \cdot 10^{-4}$ in ausgezeichnete Übereinstimmung mit dem berechneten Werte von Mc. Clelland ($0.44 \cdot 10^{-4}$). Zur Aufklärung der oben erwähnten Diskrepanz hinsichtlich der Abnahme der durchdringenden Strahlung mit der Höhe sind unbedingt weitere Messungen im Ballon erforderlich.

Nr. V. »Über die chemischen Wirkungen der durchdringenden Radiumstrahlung. 1. Der Einfluß der durchdringenden Strahlen auf Wasserstoffsuperoxyd in neutraler Lösung«, von A. Kailan.

Es wird der Einfluß der durchdringenden Radiumstrahlung auf die Zersetzungsgeschwindigkeit von Wasserstoffsuperoxyd bei 25° sowohl in paraffinierten als auch in nicht paraffinierten Glasgefäßen, bei 13 bis 15° in nicht paraffinierten Glasgefäßen gemessen und die Geschwindigkeit der Reaktion als wenigstens angenähert nach der Gleichung für monomolekulare Reaktionen berechenbar gefunden.

Es wird gezeigt, daß die Paraffinierung im Gegensatz zu ihrer recht beträchtlichen Wirkung auf die blinden Versuche bei den unter dem Einfluß von Radiumstrahlen verlaufenden Versuchen eine nur geringe Wirkung hat.

Es wird gezeigt, daß der beschleunigende Einfluß auf die Zersetzungsgeschwindigkeit mit wachsender Radiummenge wächst, jedoch langsamer als die letztere.

Der Temperaturkoeffizient des Einflusses der Bestrahlung wird ähnlich wie bei photochemischen Reaktionen zu 1.2 gefunden. Es kann die Angabe von Kernbaum, daß unter dem Einflusse der durchdringenden Radiumstrahlen auch Wasserstoffsuperoxydbildung stattfindet, bestätigt werden.

Es wird zumal bei den Versuchen bei 13 bis 15° eine eigentümliche Nachwirkung der Bestrahlung beobachtet und wenigstens zum Teil auf Veränderung der Wände des Reaktionsgefäßes durch die Bestrahlung zurückgeführt.

Der Generalsekretär Hofrat V. v. Lang legt eine im physikalischen Institute der k. k. deutschen Universität in Prag ausgeführte Arbeit von Dr. E. Weiß vor: »Ladungsbestimmungen an Silberteilchen.«

Die Beobachtungen von ultramikroskopischen Silberteilchen erfolgten mittels einer Versuchsanordnung, die der von Ehrenhaft angegebenen analog war: durch Abänderung der Küvette gelang es aber, wiederholte Messungen (bis zu 90) der Geschwindigkeiten sowohl im Gravitations- wie im elektrostatischen Felde zu machen. Die Teilchen wurden zuerst in Luft beobachtet, später in reinem Stickstoff; im letzten Falle waren sie überdies in einem elektrischen Ofen geschmolzen worden. Aus den mittleren Abweichungen der Einzelmessungen vom Mittel aus ihnen wurde die Beweglichkeit der Teilchen gerechnet und daraus ohne Zuhilfenahme des Stokes'schen, beziehungsweise Cunningham'schen Gesetzes Ladung und Masse der Teilchen bestimmt. Aus dieser Methode ergeben sich folgende Schlüsse: 1. Einzelmessungen weichen vom Mittel aus vielen Messungen so stark ab, daß aus einer Einzelmessung weder Ladung noch Masse eines Teilchens berechnet werden kann. 2. Die mittleren Abweichungen der Einzelmessungen sind stets kleiner als sie nach dem Stokes'schen, beziehungsweise Cunningham'schen Gesetze sein müßten; diese Gesetze können also auf die Bewegung der Teilchen nicht angewendet werden. 3. Die Ursache hierzu liegt vermutlich in der von der Kugelform abweichenden Gestalt der Teilchen. 4. Die Ladungen auch der kleinsten Teilchen sind nicht kleiner als etwa 4×10^{-10} E. S. E., obwohl die Berechnung nach Stokes oder Cunningham oft viel kleinere Werte liefert; die größeren Ladungen sind annähernd Multipla der kleinsten. 5. Der Mittelwert für die Elementarladung, aus den Messungen an überschmolzenem Silber in Stickstoff gerechnet, ist $4 \cdot 38 \times 10^{-10}$ E. S. E. und ergibt für die Ladung des Grammäquivalentes 102930 Coulomb, eine Zahl, die nur um 6·6% größer ist als der aus der Elektrolyse abgeleitete Wert, was die Brauchbarkeit der Methode zeigt.

Das w. M. Hofrat C. Toldt legt eine Arbeit von Prof. Dr. Otto Großer in Prag mit dem Titel vor: »Die Entwicklung des Vorderdarmes menschlicher Embryonen bis 5 mm größter Länge.«

Zur Untersuchung gelangten sieben wohlerhaltene menschliche Embryonen mit 5 bis 6, 9 bis 10, 13 bis 14, zirka 15, 23, 27 bis 30 und 38 Urwirbeln; von sämtlichen Embryonen wurde der Vorderdarm nach der Plattenmodelliermethode untersucht. Auffallend ist die beim Menschen sehr frühzeitig auftretende Differenzierung des Kiemendarmes, die Ausbildung eines Zapfens im Bereiche der ersten Schlundtasche, der als echtes Kiemenrudiment gedeutet wird, die sehr frühe und mächtige Entwicklung der Thyreoidea, die Anlage der Thymus auch an den beiden ersten Schlundtaschen, eines Epithelkörperchens an der zweiten Schlundtasche. Diese Merkmale können im Sinne eines primitiven Verhaltens des menschlichen Embryo gedeutet werden. Spezifisch menschlich scheint auch das frühzeitige Auftreten des Tuberculum impar zu sein. Die erste Tasche verhält sich anfangs prinzipiell ebenso wie die folgenden; die fünfte erlangt erst bei Embryonen, die älter sind als die untersuchten, ihre volle Ausbildung. Eine sechste Tasche wird nicht angelegt. Die Lungenanlage ist anfangs unpaar und symmetrisch. Im Sinus cervicalis kommt zeitweilig nicht nur am zweiten, sondern auch am dritten Kiemenbogen die Bildung einer Art von Operculum vor.

Stud. phil. Karl F. Herzfeld überreicht eine Abhandlung mit dem Titel: »Über die Beugung von elektromagnetischen Wellen an gestreckten, vollkommen leitenden Rotationsellipsoiden.«

Auf Grund der Maxwell'schen Theorie wurde zuerst die Beugung an einem Schirme von Sommerfeld berechnet. Hierauf wurde das Problem für einen Spalt, die Kugel, den Kreiszyylinder, den elliptischen Zylinder, Keil und Konus berechnet. Rayleigh gibt die Lösung in erster Näherung für kleine Ellipsoide. Hier wird die genauere Lösung für gestreckte Rotationsellipsoide gesucht. Zuerst werden die Maxwell'schen

Gleichungen in elliptischer Koordination aufgestellt, aus ihnen Differentialgleichungen mit nur je einer abhängigen Variablen abgeleitet. Als Lösung wird eine Reihe angesetzt, die nach Produkten von Kugelfunktionen erster Ordnung der ersten und zweiten Art fortschreitet. Mit Hilfe der Grenzbedingungen erhält man die Koeffizienten. Es werden 15 Glieder berücksichtigt und die Koeffizienten mit dieser Näherung berechnet. Das Resultat ist sehr kompliziert. Die Berechnung weiterer Glieder würde keine prinzipiellen Schwierigkeiten bieten.

Die Kaiserl. Akademie hat in ihrer Sitzung am 30. Juni l. J. folgende Subventionen bewilligt:

I. Aus der Boué-Stiftung:

1. Dr. B. Sander in Innsbruck zur Fortsetzung seiner Arbeiten am Westende der Tauern K 500,
2. Dr. H. Mohr in Prag für Studien über den tektonischen und petrographischen Bau des krystallinen Sporns der Nordostalpen K 500,
3. Dr. L. Kober in Wien für Aufnahmen im Sonnblickgebiet und Studien über vergleichende Stratigraphie und Tektonik der lepontinischen Decken der östlichen Tauern . . K 600,
4. Dr. A. Spitz in Wien zur Vollendung seiner geologischen Arbeiten im Unterengadin K 400,
5. Prof. F. E. Suess in Prag zur Fortsetzung seiner geologischen Untersuchung über die Umgebung von Joachimsthal K 400,
6. Prof. M. Stark in Czernowitz für Beendigung der Aufnahmen im Sonnblickgebiet K 1000.

II. Aus dem Legate Scholz:

1. Prof. R. v. Stummer-Traunfels in Graz für Forschungen über die Turbellariengruppe der Polykladen . . K 800,
2. Dr. J. Schiller in Triest als Beitrag zu den Kosten für Apparate zu quantitativen Planktonuntersuchungen in der Adria K 700,

3. Dr. K. Holdhaus in Wien für Untersuchungen über den Einfluß des Gesteins auf die Fauna in den höheren Lagen der Alpen und Karpathen K 800,
4. Herrn H. Hnatek in Wien für eine Forschungs-expedition auf den Monte Maggiore zum Studium einer neuen Beobachtungsmethode der Sonnenkorona K 400,
5. Dr. A. Jenčič und Prof. M. Samec in Wien für Anschaffung eines Registrierballons und eines Barographen K 900,
6. Herrn F. Hauder in Linz als Druckkostenbeitrag für die Herausgabe seines Werkes »Beitrag zur Mikrolepidopterenfauna in Oberösterreich« K 900,
7. Dr. S. Thenen in Wien als Druckkostenbeitrag für sein Werk »Zur Phylogenie der Primulaceenblüte« K 700.

III. Aus dem Legate Wedl:

1. Dr. Hermann v. Schroetter in Wien für die systematische Erforschung der Pathogenese und des Infektionsmodus des Skleroms K 1000,
2. Prof. Johann Regen in Wien zur Fortsetzung seiner Untersuchungen über Kastration und ihre Folgeerscheinungen bei *Gryllus campestris* K 500,
3. Prof. E. Steinach in Wien für seine Forschungen zur allgemeinen Physiologie der männlichen und weiblichen Keimdrüse K 2400.

IV. Aus der v. Zepharovich-Stiftung:

1. k. M. C. Doelter für Untersuchungen, die mit der Herausgabe der »Mineralchemie« in Verbindung stehen K 1600,
2. Dr. A. Himmelbauer in Wien für Fortsetzung seiner Untersuchungen über Augitgneis des niederösterreichischen Waldviertels K 600,
3. Dr. G. Hradil in Innsbruck für Untersuchungen der Granitzone vom Rensenspitz bei Mauls K 600.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

- British Antarctic Expedition 1907—1909 under the command of Sir E. H. Shackleton. Reports on the scientific investigations. Vol. II. Biology. Editor James Murray. Part IV. Astéries, Ophiures et Échinides, by R. Koehler. London, 1911; Groß 4°.
- Duc d'Orléans: Campagne arctique de 1907. Échinodermes, par J. A. Grieg. — Étude lithologique de fonds recueillies dans les parages de la Nouvelle-Zemble, par J. Thoulet. — Faune des mousses tartigrades, par F. Richters. — Journal de bord et Physique du Globe. — Microplankton des mers de Barents et de Kara, par A. Meunier (Text und Atlas). — Mollusques et brachiopodes, par Ph. Dautzenberg und H. Fischer.
- Peucker, Karl, Dr.: Verfahren zur Herstellung farbenplastischer Darstellungen, insbesondere Karten (Flugkarten). (K. k. Patentamt, Österreichische Patentschrift Nr. 48671.)
- Rudolph, H., Dr.: Die Stellung der Physik und Naturphilosophie zur Weltätherfrage. Berlin, 1911; 8°.
- Universität in Virginien (U. S. A.): Bulletin, vol. I, Nr. 5. Charlottesville, 1910; 8°.

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte.

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E. v. Gr., Sechöhe 202·5 m.

Juni 1911.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48°14'9" N-Breite. im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	2h	9h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	2h	9h	Tagesmittel*)	Abweichung v. Normalstand
1	744.0	745.2	748.3	745.8	+ 3.1	15.8	20.4	15.6	17.3	0.0
2	50.8	50.4	49.6	50.3	+ 7.5	13.6	18.2	14.5	15.4	- 2.0
3	49.3	48.1	46.5	48.0	+ 5.2	13.2	18.6	15.3	15.7	- 1.8
4	45.7	46.7	47.5	46.6	+ 3.8	13.3	17.8	13.6	14.9	- 2.7
5	48.9	47.9	48.8	48.5	+ 5.6	15.3	20.4	14.2	16.6	- 1.2
6	49.6	48.8	49.0	49.1	+ 6.2	15.8	22.1	17.8	18.6	+ 0.7
7	48.9	47.4	47.1	47.8	+ 4.9	18.7	24.0	20.8	21.2	+ 3.2
8	46.7	44.8	44.9	45.5	+ 2.5	18.4	22.2	17.5	19.4	+ 1.4
9	41.6	37.8	33.5	37.6	- 5.4	15.8	21.8	18.8	18.8	+ 0.8
10	36.8	38.1	39.4	38.1	- 4.9	11.8	13.6	12.6	12.7	- 5.4
11	41.0	40.8	41.3	41.0	- 2.1	11.6	16.4	12.4	13.5	- 4.6
12	41.7	40.4	40.2	40.8	- 2.3	12.0	18.4	14.4	14.9	- 3.2
13	40.2	38.2	36.0	38.1	- 5.0	13.6	20.4	16.9	17.0	- 1.1
14	32.6	35.7	38.9	35.7	- 7.4	15.5	13.6	11.8	13.6	- 4.4
15	41.8	41.9	43.9	42.5	- 0.7	8.1	14.1	8.5	10.2	- 7.7
16	47.6	48.3	47.3	47.7	+ 4.5	11.2	16.2	12.8	13.4	- 4.5
17	46.9	44.6	43.3	44.9	+ 1.7	11.4	19.7	16.8	16.0	- 1.8
18	42.0	40.3	39.6	40.6	- 2.6	15.8	25.0	20.5	20.4	+ 2.5
19	43.7	41.3	37.7	40.9	- 2.3	16.6	22.3	18.8	19.2	+ 1.1
20	41.5	42.3	42.3	42.0	- 1.3	17.0	17.0	14.5	16.2	- 2.0
21	45.1	46.5	49.0	46.9	+ 3.6	13.0	18.3	14.9	15.4	- 2.9
22	50.1	48.9	48.4	49.1	+ 5.8	16.2	20.8	15.7	17.6	- 0.8
23	47.3	45.1	43.9	45.4	+ 2.1	15.6	22.6	18.5	18.9	+ 0.4
24	42.1	40.4	41.0	41.2	- 2.1	16.9	24.6	20.3	20.6	+ 2.0
25	43.7	42.2	40.8	42.2	- 1.1	19.8	25.2	21.3	22.1	+ 3.4
26	43.7	44.4	43.9	44.0	+ 0.7	18.9	20.4	19.1	19.5	+ 0.7
27	45.5	45.9	47.8	46.4	+ 3.1	16.1	18.5	14.6	16.4	- 2.5
28	50.4	51.7	52.4	51.5	+ 8.2	13.1	11.4	14.0	12.8	- 6.2
29	52.0	50.2	49.3	50.5	+ 7.2	15.0	20.8	15.5	17.1	- 2.0
30	47.2	43.9	41.5	44.2	+ 0.8	16.1	22.9	18.2	19.1	0.0
Mittel	744.95	744.27	744.10	744.44	+1.32	14.8	19.6	16.0	16.8	- 1.4

Maximum des Luftdruckes: 752.4 mm am 28.

Minimum des Luftdruckes: 732.6 mm am 14.

Absolutes Maximum der Temperatur: 26.0° C. am 25.

Absolutes Minimum der Temperatur: 7.9° C. am 16.

Temperaturmittel**: 16.6° C.

*) $\frac{1}{3}$ (7, 2, 9).

**) $\frac{1}{4}$ (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Juni 1911.

16°21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in <i>mm</i>				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Insola- tion*)	Radia- tion**)	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel
		Max.	Min.								
20.6	13.8	50.6	13.0	13.1	10.7	5.9	9.9	98	60	45	68
18.6	11.8	46.5	6.9	7.1	7.8	9.3	8.1	62	50	76	63
18.6	9.8	44.3	7.0	8.5	7.5	10.3	8.8	75	47	80	67
17.8	12.1	39.0	9.0	9.6	11.4	10.5	10.5	84	75	91	83
20.9	11.5	50.3	7.8	11.2	8.2	9.8	9.7	87	46	82	72
22.1	11.9	52.2	8.4	9.4	8.1	10.4	9.3	71	41	69	60
24.7	16.0	50.0	10.8	9.6	11.8	6.0	9.1	60	53	33	49
22.7	15.5	51.4	10.4	7.3	9.4	8.9	8.5	46	52	60	53
23.0	12.9	52.5	8.9	11.2	11.4	14.0	12.2	84	59	87	77
14.6	11.6	29.9	8.7	7.9	8.1	8.7	8.2	77	70	80	76
17.0	10.0	48.9	6.0	7.1	5.5	7.0	6.5	65	40	65	57
18.6	9.8	52.3	6.2	9.0	6.8	9.5	8.4	86	42	78	69
20.8	9.0	48.0	6.0	9.9	8.9	11.7	10.2	86	50	82	73
17.2	10.8	31.2	11.3	12.7	10.8	9.0	10.8	97	93	87	92
14.2	8.0	41.3	5.9	8.0	6.2	7.2	7.1	95	52	88	78
16.9	7.9	48.6	5.0	7.1	7.4	7.1	7.2	72	54	65	64
20.3	8.2	42.4	4.3	8.4	7.7	12.9	9.7	84	45	91	73
25.6	13.8	56.4	10.5	12.7	12.9	14.8	13.5	95	55	83	78
22.6	16.1	49.9	12.1	10.9	11.6	15.6	12.7	78	58	97	78
18.0	12.5	36.4	12.2	10.0	11.4	8.2	9.9	69	79	67	72
18.8	11.8	47.1	9.2	9.7	9.4	8.8	9.3	87	60	70	72
21.6	12.8	49.6	9.0	9.6	7.8	10.6	9.3	70	43	80	64
22.9	11.7	48.4	8.4	10.1	9.2	10.3	9.9	77	45	65	62
25.2	12.8	49.8	8.8	11.1	10.1	13.8	11.7	78	44	78	67
26.0	17.4	50.6	12.5	10.5	14.8	15.4	13.6	61	62	82	68
22.6	17.7	53.2	13.4	10.3	10.7	11.0	10.7	64	60	67	64
20.5	13.8	49.8	12.4	10.9	11.1	8.6	10.2	80	70	70	73
14.3	10.8	43.0	7.7	8.3	9.7	9.1	9.0	74	97	77	83
21.3	11.8	49.3	6.9	8.9	8.4	9.4	8.9	70	46	72	63
23.2	12.5	48.0	8.5	11.3	9.5	10.4	10.4	83	46	67	65
20.4	12.2	47.0	8.9	9.7	9.5	10.1	9.8	77	56	74	69

Insolationsmaximum: 56.4° C. am 18.

Radiationsminimum: 4.3° C. am 17.

Maximum des Dampfdruckes: 15.6 *mm* am 19.Minimum des Dampfdruckes: 5.5 *mm* am 11.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 33% am 7.

*) Schwarzkugelthermometer im Vakuum.

**) 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48° 14' 9" N-Breite. im Monate

Tag	Windrichtung und Stärke			Windgeschwindigkeit in Met. p. Sekunde			Niederschlag, in mm gemessen		
	7h	2h	9h	Mittel	Maximum	7h	2h	9h	
1	— 0	N 3	N 3	3.8	NNE	7.8	6.5●	—	—
2	NE 2	ESE 1	E 1	3.6	NE	6.1	—	—	—
3	SE 3	SE 4	ESE 3	6.0	SE	9.4	—	—	—
4	ESE 1	ESE 1	W 1	2.4	ESE	5.0	—	—	—
5	— 0	NW 1	W 1	1.9	NW	5.0	—	1.2●	0.2●
6	WNW 2	N 3	NW 2	3.9	W	7.5	—	—	0.6●
7	W 5	W 4	NNW 3	7.7	WSW	10.8	—	—	—
8	NW 4	NNW 3	N 1	5.6	NW	8.9	—	—	—
9	— 0	SE 2	W 2	3.7	WNW	14.2	—	—	—
10	NW 2	W 3	NW 2	4.1	NW	12.5	2.2●	0.1●	—
11	NNW 1	NE 1	NW 1	1.9	NW	3.6	—	—	0.0△
12	SSW 1	W 1	S 1	1.9	S	3.6	—	—	—
13	— 0	SSE 4	SSE 3	4.4	SSE	9.4	—	—	—
14	S 2	WNW 3	W 5	7.3	WNW	12.8	2.3●	2.9●	4.3●
15	WNW 5	WNW 2	WNW 4	9.8	WNW	12.8	3.7●	7.8●	4.8●
16	WNW 4	WNW 3	WNW 2	8.0	WNW	13.3	0.6●	0.1●	0.0●
17	— 0	SE 1	— 0	1.5	ESE	4.2	0.0△	—	0.0●
18	— 0	E 1	NNW 2	2.4	WNW	10.6	0.0●	—	12.0●
19	W 3	SE 3	SE 1	6.4	WNW	15.0	13.1●	—	0.2●
20	W 4	WNW 3	WNW 6	10.5	WNW	17.2	3.5●	0.6●	0.6●
21	WNW 5	WNW 4	W 4	10.1	WNW	12.8	4.1●	0.2●	0.2●
22	ESE 1	E 1	SSW 1	2.7	NW	6.9	—	—	—
23	SSE 1	SE 3	SSE 2	4.6	SSE	8.9	—	—	—
24	SE 1	SSE 4	SSE 2	5.4	SSE	11.9	—	—	—
25	W 2	SE 3	SE 2	5.6	WNW	14.7	—	—	—
26	W 5	W 4	WSW 2	7.4	WNW	16.4	—	—	—
27	WNW 4	W 3	W 4	7.4	WNW	11.4	—	3.0●	0.2●
28	WNW 3	NW 4	NW 3	7.7	WNW	10.5	—	8.9●	1.3●
29	WNW 3	WNW 2	NW 1	4.5	WNW	8.1	0.0△	—	—
30	— 0	S 1	SE 1	2.3	SSE	4.4	—	—	—
Mittel	2.1	2.5	2.2	5.2		9.8	36.0	24.8	24.4

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
27	27	23	17	17	40	49	55	15	17	8	27	69	203	60	34
Gesamtweg in Kilometern															
264	378	255	133	149	568	887	1227	194	162	41	405	1608	5692	972	440
Mittlere Geschwindigkeit, Meter pro Sekunde															
2.7	3.9	3.1	2.2	2.4	3.9	5.0	6.2	3.6	2.6	1.4	4.2	6.5	7.8	4.5	3.6
Maximum der Geschwindigkeit, Meter pro Sekunde															
6.4	7.8	7.8	3.6	3.6	9.4	9.4	1.2	7.8	6.9	3.1	10.8	15.8	17.2	12.5	8.9
Anzahl der Windstillen (Stunden) = 32.															

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter),

Juni 1911.

16°21'7" E-Länge v. Gr.

Tag	Bemerkungen	Bewölkung			
		7h	2h	9h	Tages- mittel
1	Vrm. gz. bed., dann Aush., abds. klar, $\equiv^1 \infty^{1-2}$; \bullet^{0-1}	10 ¹	9 ¹	1 ⁰	6.7
2	Gz. Tag größt. cirrig bed., ∞^{0-1} ; \oplus 10 a. [mgs.]	80 ⁻¹	6 ¹	60 ⁻¹ Δ ¹	6.7
3	Gz. Tag heiter, ∞^{0-1} Δ ¹ .	30 ⁻¹	1 ⁰	40 ⁻¹ Δ ⁰	2.7
4	Tgsüb. f. gz. bd., abs. Aush., ∞^{0-1} Δ ⁰⁻¹ . [tgsüb. z.]	9 ¹	9 ¹	1 ⁰ Δ ¹	6.3
5	Tgsüb. größt. bed., abds. Aush., $\equiv^{0-1} \infty^{0-2}$ Δ ¹ ; \bullet^{0-1}	4 ⁰	8 ¹	3 ⁰ Δ ¹	5.0
6	Mgs. heit., d. zun. Bew., abds. klar, ∞^{0-1} Δ ⁰⁻¹ ; \bullet^1	1 ⁰ Δ ¹	8 ⁰	1 ⁰ Δ ¹	3.3
7	Mgns. klar, tgsüb. f. gz., ab. leicht bd., ∞^{0-1} . [3 ¹ / ₂ p.]	1 ⁰	100 ⁻¹	3 ⁰	4.7
8	Vrm. heit., d. zun. Bew., abds. f. gz. bed., ∞^{0-1} Δ ⁰ .	1 ¹	7 ¹	9 ¹	5.7
9	Mgs. trüb., d. wechs. bew., abd. f. gz. bed. ∞^{1-2} ; \bullet^0	9 ¹ Δ ⁰	100 ⁻¹	70 ⁻¹ Δ ⁰	8.7
10	Gz. Tag gz. bed., ∞^0 ; \bullet^0 vorm. ztw. [$<$ \mathbb{R} 11 p.]	10 ¹	10 ¹	10 ¹	10.0
11	Vrm. gz. cirrig bd., d. abn. Bew., ∞^{0-1} Δ ⁰⁻¹ ; \oplus 10 a.	10 ¹	60 ⁻¹	5 ¹ Δ ¹	7.0
12	Gz. Tag größt. bed., $\equiv^0 \infty^{0-2}$ Δ ⁰⁻¹ ; $<$ 9 p.	9 ¹ Δ ¹	9 ¹	80 ⁻¹ Δ ⁰	8.7
13	Mgs. wolkl., d. zun. Bew., leicht bed., $\equiv^1 \infty^{0-2}$ Δ ⁰⁻¹ .	0	3 ¹	100 ⁻¹	4.3
14	Gz. Tag gz. bed., ∞^{1-2} ; \bullet^{0-1} tgsüb. ztw. u. nachts.	10 ¹	10 ¹ \bullet^0	10 ¹ \bullet^0	10.0
15	Gz. Tg. f. gz. bed., $\equiv^{0-1} \infty^{1-2}$; \bullet^{0-1} ztw., $\bullet^1 \Delta^0$ 2 ¹ / ₂ p.	10 ¹	9 ⁰⁻²	80 ⁻¹	9.0
16	Tgsüb. größt. bd., abds. Aush., ∞^0 Δ ² ; \bullet^0 11 a. u. 4 p.	4 ¹	9 ¹	1 ⁰ Δ ²	4.7
17	Vrm. f. wolkl., d. zun. Bew., abds. gz. bed. $\equiv^1 \infty^{1-2}$.	0 Δ ²	3 ⁰	10 ¹ \bullet^0	4.3
18	Gz. Tg. größt. bd., $\equiv^1 \infty^{0-2}$; $\bullet^2 \Delta^1$ \mathbb{R} 5 ¹ / ₂ p. \cap , \bullet^{0-1} \mathbb{R} a.	70 ⁻¹	9 ¹	10 ¹ \mathbb{R}	8.7
19	Gz. Tg. f. gz. bd., ∞^{0-2} ; \bullet^0 nachts. $\bullet^1 \mathbb{R}$ 7 p. u. 9 p. W- \mathbb{W} .	9 ¹	7 ¹	10 ¹ \mathbb{R}	8.7
20	Gz. Tag gz. bed., ∞^0 ; \bullet^{0-1} gz. Tag ztw.	10 ¹	10 ¹	10 ¹ \bullet^0	10.0
21	Tgsüb. größt. bed., abds. Aush., ∞^{0-1} ; \bullet^{0-1} tgsüb.	70 ⁻¹	7 ¹	4 ¹	6.0
22	Vrm. leicht bew., d. wolkenlos, $\equiv^0 \infty^{1-2}$ Δ ⁰ . [böig.]	5 ⁰	1 ¹	0 Δ ¹	2.0
23	Gz. Tg. fast wolkenlos, $\equiv^0 \infty^{1-2}$ Δ ⁰ .	0 Δ ¹	1 ⁰	1 ⁰ Δ ⁰	0.7
24	Gz. Tag fast wolkenlos, $\equiv^0 \infty^{1-2}$ Δ ⁰ .	0	0	0	0.0
25	Vrm. klar, d. zun. Bew., mäßig, cirrig bed., ∞^1 Δ ⁰ .	0	3 ⁰	8 ⁰ Δ ⁰	3.7
26	Vrm. leicht bew., dann Trübung, gz. bed., ∞^0 .	3 ⁰	9 ¹	10 ¹	7.3
27	Gz. Tg. größt. bed., ∞^{0-1} ; \bullet^0 vrm. u. nm. ztw. [böig.]	7 ¹	5 ¹	10 ¹	7.3
28	Mgs. mäß. bw., d. gz. bd., abs. abn. Bew.; \bullet^{0-1} tgsüb.	7 ¹	9 ¹	3 ¹	6.3
29	Mgs. wolkl., mtg. Trüb., abds. heit., $\equiv^0 \infty^{0-2}$ Δ ⁰ .	0	7 ¹	10 ⁻¹ Δ ²	2.7
30	Mgs. heiter, tgsüb. wechs. l. bew., $\equiv^{0-1} \infty^{1-2}$ Δ ⁰⁻¹ .	1 ⁰	3 ⁰	7 ⁰ Δ ⁰	3.7
Mittel		5.2	6.6	5.7	5.8

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 25.1 mm am 18. bis 19.

Niederschlagshöhe: 85.2 mm.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein \odot , Regen \bullet , Schnee \ast , Hagel Δ , Graupeln \triangle , Nebel \equiv , Bodennebel \equiv ,
 Nebelreißer \equiv , Tau Δ , Reif \sim , Rauhreif \vee , Glatteis \cup , Sturm \mathbb{W} , Gewitter \mathbb{R} , Wetter-
 leuchten $<$, Schneedecke \boxtimes , Schneegestöber \ddagger , Höhenrauch ∞ , Halo um Sonne \oplus ,
 Kranz um Sonne \oplus , Halo um Mond \oplus , Kranz um Mond \oplus , Regenbogen \cap .

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und
Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter)
im Monate Juni 1911.

Tag	Verdunstung in <i>mm</i>	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon Tages- mittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
				0.50 <i>m</i>	1.00 <i>m</i>	2.00 <i>m</i>	3.00 <i>m</i>	4.00 <i>m</i>
				Tages- mittel	Tages- mittel	2h	2h.	2h
1	0.4	6.0	11.0	18.1	14.8	11.4	9.1	8.6
2	2.3	12.8	7.7	17.8	14.8	11.6	9.2	8.6
3	0.9	12.7	3.7	18.1	14.9	11.6	9.3	8.7
4	0.8	2.2	4.7	17.9	15.0	11.8	9.3	8.7
5	0.5	6.8	9.0	17.5	15.0	12.0	9.4	8.8
6	1.5	12.5	9.3	17.6	15.0	12.0	9.5	8.8
7	2.2	12.2	8.0	18.4	15.0	12.1	9.5	8.8
8	3.0	11.4	9.3	19.0	15.2	12.2	9.6	8.9
9	1.4	12.1	7.7	16.4	15.4	12.2	9.6	8.9
10	1.2	0.1	10.7	19.4	15.7	12.3	9.7	9.0
11	0.7	8.6	10.0	18.1	15.8	12.4	9.7	9.0
12	1.0	6.7	7.3	18.1	15.7	12.5	9.8	9.0
13	1.0	11.6	4.0	18.4	15.7	12.6	9.9	9.0
14	1.0	0.0	11.0	18.4	15.6	12.6	9.9	9.1
15	0.7	3.8	11.7	16.9	15.6	12.8	9.9	9.1
16	1.0	8.6	9.0	16.0	15.5	12.8	10.0	9.2
17	1.0	10.3	6.3	16.3	15.2	12.9	10.1	9.2
18	0.7	8.4	5.7	17.8	15.1	12.9	10.2	9.2
19	1.1	5.8	6.3	18.5	15.3	12.9	10.3	9.2
20	1.3	0.2	9.3	18.8	15.6	13.0	10.3	9.3
21	1.3	9.9	10.0	17.9	15.8	13.0	10.3	9.3
22	1.5	14.1	8.0	18.3	15.8	13.1	10.4	9.4
23	0.9	14.0	5.0	19.1	15.9	13.2	10.5	9.4
24	1.6	14.6	4.0	19.7	16.0	13.2	10.5	9.4
25	1.9	13.0	7.0	20.7	16.3	13.2	10.6	9.5
26	1.9	7.8	9.7	21.4	16.6	13.3	10.6	9.5
27	1.0	4.4	10.7	21.1	17.0	13.4	10.7	9.6
28	1.8	4.0	10.3	19.9	17.2	13.5	10.7	9.6
29	1.0	12.1	9.3	18.7	17.1	13.6	10.7	9.6
30	1.2	12.5	0.0	19.3	17.0	13.6	10.8	9.6
Mittel	1.3	8.6	7.9	18.5	15.7	12.7	9.9	9.1
Monats- Summe	37.8	259.2						

Maximum der Verdunstung: 3.0 *mm* am 8.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 11.7 am 15.

Maximum der Sonnenscheindauer: 14.6 Stunden am 24.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 54%, von der
mittleren: 110%.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich
im Juni 1911.

Nummer	Datum	Kronland	O r t	Zeit, M. E. Z.		Zahl der Meldungen	Bemerkungen
				h	m		
77	6.	Dalmatien	Pridrago	21	03	1	
78	14.	{ Steiermark Kärnten }	Oberes Murtal	23	29	11	Registriert in Graz um 23 ^h 29 ^m 12 ^s .
79	15.	Steiermark	Oberwölz	2	—	1	
80	23.	>	St. Margarethen, Unterloibl	3	30	2	

Internationale Ballonfahrt vom 9. Juni 1911.

Bemannter Ballon.

Beobachter: Robert Dietzius.

Führer: Oberleutnant v. Stohanzl.

Instrumentelle Ausrüstung: Darner's Reisebarometer, Abmann's Aspirationsthermometer, Lambrecht's Haarhygrometer.

Größe und Füllung des Ballons: Ballon »Hungaria III«, 1300 m³ Leuchtgas.

Ort des Aufzuges: Wien, Arsenal, k. u. k. Luftschifferabteilung.

Zeit des Aufzuges: 7^h 24^m a. (M. E. Z.).

Witterung: Bew. 8¹, Str-Cu, Wind NW 1.

Landungsort: Teyfalu bei Sommerein auf der gr. Schütt-Insel.

Länge der Fahrt: a) Luftlinie 74 km, b) Fahrtrlinie — km.

Mittlere Geschwindigkeit: 10 m³/sec

Mittlere Richtung: Nach S 77 E.

Dauer der Fahrt: 2^h 1^m.

Größte Höhe: 2030 m.

Tiefste Temperatur: 5·3° C in der Maximalhöhe.

Zeit	Luft- druck	See- höhe	Luft- tem- peratur	Relat. Feuch- tigkeit	Dampf- span- nung	Bewölkung		Bemerkungen
						über	unter	
						dem Ballon		
	mm	m	° C	%	mm			
7 ^h 15 ^m	741·9	202	18·5	53	8·4	8 ¹ Str-Cu	∞ ¹	1
24	—	—	—	—	—	—	—	Aufstieg.
28	700	690	14·1	75	9·0	»	∞ ¹	2
34	679	950	13·9	62	7·3	7 ¹ Str-Cu	»	3
39	663	1150	—	68	—	8 ¹ Str-Cu	»	4
44	648	1340	9·7	73	6·5	»	»	5
49	657	1230	10·3	80	7·5	»	∞ ⁰	6
54	647	1350	9·5	78	6·9	9 ¹ Str-Cu	»	Wittau.
59	644	1390	9·4	75	6·6	»	»	7
8 4	633	1530	8·5	74	6·1	»	»	8
9	655	1250	10·3	78	7·3	8 ¹ Str-Cu	»	Nach ESE.
14	640	1440	9·7	74	6·6	4 ¹ Str-Cu	»	Straudorf, nach SSE.
19	624	1650	7·7	68	5·3	1 ¹ Str-Cu	»	8
24	609	1850	5·7	69	4·7	1 ⁰ Str-Cu	»	9

¹ Arsenal, vor dem Aufstieg.

² Simmeringer Heide, W Wind.

³ Über dem Donaukanal.

⁴ Bereits jenseits der Donau.

⁵ Südlich von Gr. Enzersdorf

⁶ Zwischen Franzensdorf und Andlersdorf.

⁷ Zwischen Breitstetten und Franzensdorf.

⁸ Wagram a. d. Donau, N-Wind.

⁹ Über der Donau oberhalb Petronell.

Zeit	Luft- druck <i>mm</i>	See- höhe <i>m</i>	Luft- tem- peratur °C	Relat. Feuch- tigkeit ‰	Dampf- span- nung <i>mm</i>	Bewölkung		Bemerkungen
						über	unter	
						dem Ballon		
8 ^h 29 ^m	607	1880	5.9	69	4.8	1 ⁰ Str-Cu	1 ⁰ Fr-Str	Südlich v. Wolfsthal. Kittsee. 1 2 3 4 Landung. Nach der Landung, Wind WNW 2.
34	606	1890	5.9	66	4.6	1 ⁰ Str-Cu	1 ⁰ Cu	
39	606	1890	5.9	59	4.1	»	3 »	
44	605	1900	6.4	63	4.5	»	4 »	
49	602	1940	6.1	61	4.3	—	—	
54	599	1980	5.6	61	4.1	—	—	
59	601	1960	6.1	57	4.0	—	8 »	
9 4	596	2030	5.3	57	3.8	—	9 »	
9	617	1740	5.5	61	4.1	—	—	
14	634	1520	7.7	85	6.7	—	—	
19	—	—	11.1	83	8.2	—	—	
25	—	140	—	—	—	—	—	
10 0	747.4	140	22.0	52	10.2	5 ¹ Cu	—	

1 Über der Donau stromab.

2 Ballonschatten mit Aureole.

3 Bei Guttor auf das linke Donauufer; obere Grenze der Cu-Kuppen erreicht.

4 Südlich von Sommerein.

Temperaturverteilung nach Höhenstufen:

Höhe, <i>m</i>	200	500	1000	1500	2000
Temperatur, °C	18.5	15.7	13.3	8.7	5.5

Gang der meteorologischen Elemente am 9. Juni 1911 in Wien, Hohe Warte (202.5 *m*):

Zeit	7 ^h a	8 ^h a	9 ^h a	10 ^h a	11 ^h a	12 ^h M.	1 ^h p	2 ^h p	
Luftdruck, <i>mm</i>	741.6	41.5	41.3	40.8	40.1	39.3	38.6	37.8	
Temperatur, °C	15.8	17.9	18.8	19.5	20.3	21.8	21.8	21.8	
Relat. Feuchtigkeit, ‰	84	62	59	60	56	50	55	59	
Windrichtung	NW	NNW	NW	W	SW	va	S	va	SE
Windgeschwindigkeit, <i>m</i> sek... ..	2.2	1.7	1.7	1.7	1.9	2.5	4.2		
Wolkenzug aus.	NW	NW	—	NW	—	NW	—	—	

Internationale Ballonfahrt vom 7. Juni 1911.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Barothermohygrograph Nr. 488, von Bosch mit Bimetallthermometer, Haarhygrometer und Bourdonrohr, Temperaturkorrektur des Bourdonrohres $\Delta p = -\Delta T (0.20 - 0.00052 p)$.

Art, Größe, Füllung und freier Auftrieb der Ballons: 2 Gummiballons (russisch), Durchmesser 1.0 und 0.5 m, Plattendicke 0.5 mm, Wasserstoffgas, 2 kg.

Ort, Zeit und Meereshöhe des Aufstieges: Sportplatz auf der Hohen Warte, 190 m, 8^h 47^m a. (M. E. Z.).

Witterung beim Aufstieg: Bew. 3^o Ci, Ci-Str, Wind W 3.

Flugrichtung bis zum Verschwinden der Ballons: Siehe Anvisierung.

Name, Seehöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: Wien XI, Simmeringer Heide, 16° 26' E. v. Gr., 48° 11' N-Br., 170 m, S 33° E., 10.5 km.

Landungszeit: 9^h 4.3^m.

Dauer des Aufstieges: 11.0^m.

Mittlere Fluggeschwindigkeit: Vertikal 4.0 m/sek., horizontal 9.6 m/sek.

Größte Höhe: 2860 m.

Tiefste Temperatur: 2.3° (Bimetall) in der Maximalhöhe.

Ventilation genügt stets.

Zeit Min.	Luft- druck mm	See- höhe m	Luft- tem- peratur ° C	Gradi- ent $\Delta/100$ ° C	Rel. Feuchtig- keit, %	Venti- lation	Bemerkungen
0.0	750	190	20.4	0.48	55		
1.9	725	480	19.0	-0.61	47	stets > 1	Inversion.
2.0	723	500	19.1		—		
2.7	714	610	19.8	39			
4.3	682	1000	16.3	0.89	—		
4.4	679	1040	16.0	40			
6.1	643	1500	12.0	0.88	—		
6.3	639	1550	11.5	50			
8.1	605	2000	7.7	0.83	—		
8.2	602	2040	7.4	61			
9.7	569	2500	3.6	0.83	—		
9.9	564	2570	3.0	81			
11.0	544	2860	2.3	0.24	47	1	
11.7	562	2600	2.3	0.00	44	2	
13.1	604	2020	6.5	0.72	75		
14.8	668	1180	14.0	0.91	63		
16.3	713	630	19.4	0.98	46		
16.6	725	490	18.7	-0.49	45		
17.3	752	170	20.9	0.69	47		

1 Geringes Temperaturgefälle, rasche Abnahme der Feuchtigkeit.

2 Maximalhöhe, Tragballon platzt.

Temperaturverteilung nach Höhenstufen während des Abstiegs:

Höhe, <i>m</i>	2500	2000	1500	1000	500
Temperatur, °C.....	3·0	6·7	11·2	15·8	18·8

Gang der meteorologischen Elemente am 7. Juni 1911 in Wien, Hohe Warte (202·5 *m*):

Zeit	7 ^h a	8 ^h a	9 ^h a	10 ^h a	11 ^h a	12 ^h M	1 ^h p	2 ^h p
Luftdruck, <i>mm</i>	748·9	48·8	48·8	48·7	48·5	48·1	47·9	47·4
Temperatur, °C	18·7	19·7	20·6	21·1	22·6	23·2	23·6	24·0
Relative Feuchtigkeit, ‰ ...	60	57	55	56	53	51	51	53
Windrichtung	WSW	W	W	W	W	W	W	W
Windgeschwindigkeit, <i>m</i> /sek.	10·0	10·6	10·6	9·7	8·9	7·8	8·3	
Wolkenzug aus	—	SW	—	—	—	NW	—	NW

Windrichtung und Windgeschwindigkeit.

(Ergebnisse der Anvisierung; Richtung in Graden, Geschwindigkeit in *m*/sek.)

Anemometer	W	10·6
200—500	N 78 W	7·5
500—1000	N 39 W	9·4
1000—1500	N 38 W	8·3
1500—2000	N 24 W	8·7
2000—2500	N 22 W	12·7
2500—2860	N 21 W	11·9

Pilotaufstiege.

Höhenstufe	7. Juni, 12 ^h 7 ^m p	8. Juni, 12 ^h 15 ^m p	9. Juni, 8 ^h 44 ^m a
Anemometer	W 7·8	N 6·4	NNW 1·7
— 500	W 5·8	N 35 W 5·4	N 84 W 1·0
— 1000	N 57 W 9·9	N 46 W 8·9	N 87 W 5·1
— 1500	N 46 W 11·0	N 63 W 9·8	N 83 W 11·9
— 2000	N 34 W 9·7	N 74 W 13·9	N 72 W 12·3
— 2500	N 31 W 13·3	N 62 W 17·7	N 84 W 13·6
— 3000	N 22 W 16·2	N 51 W 20·2	N 77 W 16·3
— 3500		N 40 W 20·5	N 75 W 17·9
— 4000			N 73 W 13·6
— 4500			N 77 W 17·8
— 5000			N 73 W 16·0
— 5500			N 75 W 19·1
— 6000			N 79 W 18·5
— 6500			N 71 W 16·3
— 7000			N 68 W 22·6
Bemerkungen	Ein Minimum der Windgeschwindigkeit um 1750. 3000 hinter Cu verschwunden.	Letzte Stufe: 3000—3200. 3200 im Dunste verschwunden.	

Höhenstufe	9. Juni, 11 ^h 59 a
Anemometer	SW va 1·9
— 500	S 70 W 3·5
— 1000	S 86 W 3·3
— 1500	S 74 W 5·3
— 2000	S 69 W 10·1
— 2500	S 86 W 11·7
— 3000	N 80 W 10·2
— 3500	N 77 W 12·3
— 4000	N 69 W 10·9
— 4500	N 67 W 14·2
Bemerkungen	Letzte Stufe: 4000—4200. 4200 hinter Cu verschwunden.

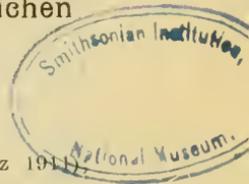


Day

Jahrg. 1911.

Nr. XVIII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 12. Oktober 1911.



Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 120, Abt. I, Heft III (März 1911);
Heft IV (April 1911), Heft V (Mai 1911); — Abt. IIa, Heft III (März 1911);
Heft IV (April 1911); — Abt. IIb, Heft IV (April 1911); — Abt. III,
Heft I bis III (Jänner bis März 1911). — Monatshefte für Chemie,
Bd. 32, Heft VI (Juni 1911); Heft VII (Juli 1911).

Seine k. und k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung vom 4. August 1911 die von der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien vollzogene Wahl des bisherigen Vizepräsidenten Geheimen Rates und Ministers a. D. Prof. Dr. Eugen Ritter v. Böhm-Bawerk zum Präsidenten und die Wahl des bisherigen Generalsekretärs emeritierten Professors der Physik an der Universität in Wien Hofrates Dr. Viktor Edlen v. Lang zum Vizepräsidenten der Akademie auf die statutenmäßige Funktionsdauer von drei Jahren, ferner die Wahl des ordentlichen Professors der Mineralogie an der Wiener Universität Dr. Friedrich Becke zum Generalsekretär der Akademie und zugleich Sekretär der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse sowie die Wiederwahl des Professors für Geschichte des alten Orients an der Wiener Universität und Direktors der Hofbibliothek Hofrates Dr. Josef Ritter v. Karabacek zum Sekretär der philosophisch-historischen Klasse für die statutenmäßige Funktionsdauer von vier Jahren allergnädigst zu bestätigen geruht.

Seine k. und k. Apostolische Majestät haben weiter zu wirklichen Mitgliedern der Akademie, und zwar in der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse den ordentlichen Professor der Geographie an der Wiener Universität Dr. Eduard Brückner, den Chemiker zu Rastendorf in Steiermark Dr. Karl Auer Freiherrn v. Welsbach und den ordentlichen Professor der Anatomie an der Wiener Universität Dr. Ferdinand Hochstetter huldvollst zu ernennen geruht.

Ferner haben Seine k. und k. Apostolische Majestät die Wahl des Professors der physikalischen Chemie an der Universität und Vorstandes des Nobel-Institutes in Stockholm Dr. Svante August Arrhenius, des Präsidenten der Royal Society in London Sir Archibald Geikie, des Professors der Mathematik an der Universität in Göttingen Dr. David Hilbert, des Vizedirektors des Institutes Pasteur in Paris Prof. Dr. Elias Metschnikoff sowie des Professors der Anthropologie an der Universität Oxford Edward Burnett Tylor zu Ehrenmitgliedern der mathematisch-naturwissenschaftlichen, respektive philosophisch-historischen Klasse im Auslande huldreichst zu genehmigen geruht.

Schließlich haben Seine k. und k. Apostolische Majestät den von der Akademie vorgenommenen Wahlen von korrespondierenden Mitgliedern im In- und Auslande die Allerhöchste Bestätigung huldvollst zu erteilen geruht, und zwar in der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse:

der Wahl des Direktors der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, ordentlichen Professors der Physik der Erde an der Wiener Universität Dr. Wilhelm Trabert, des Professors der Botanik an der Universität in Innsbruck Dr. Emil Heinricher, des ordentlichen Professors und Vorstandes des physiologischen Institutes an der Hochschule für Bodenkultur in Wien Dr. Arnold Durig und des ordentlichen Professors der Mineralogie und Geologie an der deutschen technischen Hochschule in Prag Dr. Franz Eduard Suess zu korrespondierenden Mitgliedern im Inlande;

ferner der Wahl des Professors der Zoologie an der Universität in Freiburg i. B. Dr. August Weismann, des Professors der Physik an der Universität in Leyden Dr. Hendrik Anton

Lorentz und des Professors der Physik an der Universität in Münster i. W. Dr. Wilhelm Hittorf zu korrespondierenden Mitgliedern im Auslande;

in der philosophisch-historischen Klasse:

der Wahl des ordentlichen Professors der klassischen Philologie an der Universität in Innsbruck Dr. Ernst Kalinka, des ordentlichen Professors der klassischen Archäologie an der Universität in Graz Dr. Rudolf Heberdey und des ordentlichen Professors der österreichischen Geschichte an der Universität in Wien Hofrates Dr. Josef Hirn zu korrespondierenden Mitgliedern im Inlande;

sowie der Wahl des Professors der Geschichte am Collège de France und Direktors der École des hautes études in Paris Dr. Gabriel Monod, des Professors der klassischen Philologie an der Universität in München Geheimen Hofrates Dr. Otto Crusius und des Professors der Sprachwissenschaft an der Universität in Athen Dr. Georg Hatzidakis zu korrespondierenden Mitgliedern im Auslande.

Der Vorsitzende, Vizepräsident V. v. Lang, begrüßt die anwesenden Mitglieder gelegentlich der Wiederaufnahme der Sitzungen nach Ablauf der akademischen Ferien und heißt die neugewählten wirklichen Mitglieder Prof. E. Brückner und Prof. F. Hochstetter herzlichst willkommen.

Der Vorsitzende macht ferner Mitteilung von dem Verluste, welchen die kaiserl. Akademie durch das am 15. August l. J. zu Schruns in Vorarlberg erfolgte Ableben des wirklichen Mitgliedes der philosophisch-historischen Klasse, Dr. Anton Schönbach, Hofrates und Professors der deutschen Sprache und Literatur an der Universität in Graz, erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Der Generalsekretär, Prof. F. Becke, teilt mit, daß der am 11. Juli 1911 zu Brünn verstorbene Realschulprofessor i. R. Franz Czermak die Akademie zur Universalerbin seines über eine Million Kronen betragenden Vermögens eingesetzt hat.

Die Buchhandlung B. G. Teubner in Leipzig übersendet fünf Exemplare des von der Euler-Kommission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft in Basel herausgegebenen und von der kaiserl. Akademie subskribierten Werkes: »Leonhardi Euleri opera omnia, ed. Rudio, Krazer und Staeckel, Serie I, Bd. 1, Algebra.«

Erschienen ist tome I, volume 4, fascicule 4 und tome III, volume 3, fascicule 1 der französischen Ausgabe der Enzyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen.

Prof. F. Hochstetter in Wien, Prof. E. Brückner in Wien und K. Auer Freiherr v. Welsbach in Rastefeld danken für ihre Wahl zu wirklichen Mitgliedern; Prof. E. Heinricher in Innsbruck, Prof. W. Trabert in Wien und Prof. F. Suess in Wien für ihre Wahl zu korrespondierenden Mitgliedern im Inlande; Prof. D. Hilbert in Göttingen, Vizedirektor des Institut Pasteur E. Metschnikoff in Paris und Prof. S. A. Arrhenius in Stockholm für ihre Wahl zu Ehrenmitgliedern im Auslande; Prof. H. A. Lorentz in Leyden und Prof. A. Weismann in Freiburg i. B. für ihre Wahl zu korrespondierenden Mitgliedern im Auslande.

Folgende Dankschreiben für bewilligte Subventionen sind eingelangt:

1. von Prof. Dr. E. Steinach in Wien zu Forschungen zur allgemeinen Physiologie der männlichen und weiblichen Keimdrüse;

2. von Dr. J. Schiiller in Triest für Apparate zu quantitativen Planktonuntersuchungen in der Adria;

3. von Prof. J. Regen in Wien zu Untersuchungen über Kastration und Folgeerscheinungen bei *Gryllus campestris*;

4. von Dr. G. Hradil in Innsbruck für Untersuchung der Granitzone vom Rensenspitz bei Mauls;

5. von Fr. Hauder in Linz als Druckkostenbeitrag für sein Werk: »Mikrolepidopterenfauna Oberösterreichs«;

6. von Dr. S. Thenen in Wien als Druckkostenbeitrag für sein Werk: »Zur Phylogenie der Primulaceenblüte«;

7. von Dr. H. v. Schrötter in Wien zur systematischen Erforschung der Pathogenese und des Infektionsmodus des Skleroms;

8. von Dr. A. Himmelbauer in Wien zur Fortsetzung seiner Untersuchungen über Augitgneise des niederösterreichischen Waldviertels;

9. von Dr. O. Scheuer zu Forschungen über die physikalisch-chemischen Eigenschaften der Gase und binären Gasgemische;

10. von Dr. R. Stigler über rassenphysiologische Untersuchungen in Britisch-Ostafrika;

11. von Prof. F. Suess in Wien zur geologischen Erforschung der weiteren Umgebung von Joachimsthal.

Privatdozent Dr. E. Lohr in Brünn übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Das Problem der Grenzbedingungen in G. Jaumann's elektromagnetischer Theorie.«

Indem die Frage aufgeworfen wird, ob, beziehungsweise nach welchen Festsetzungen die Jaumann'sche Theorie unter der üblichen Voraussetzung einer stetigen Übergangsschicht widerspruchsfreie Grenzbedingungen besitzt, wird die Brauchbarkeit der Theorie für stark inhomogene Medien einer scharfen Probe unterworfen.

Es wird diese Frage dahin beantwortet, daß das gestellte Problem durch entsprechende Wahl der Materialkonstanten lösbar ist, daß es jedoch vorteilhaft erscheint, das Gleichungssystem durch Glieder zu ergänzen, welche lediglich in inhomogenen Medien Bedeutung gewinnen.

Nachdem die Differentialgleichungen mit Berücksichtigung der neuen Verfügung über die Konstanten für Strahlungserscheinungen im homogenen Medium nach einer verschärften Methode durchgerechnet wurden, zeigt es sich, daß die Resultate, welche im wesentlichen mit den schon von Jaumann selbst berechneten übereinstimmen, ebenso wie diese in prinzipiell gutem Einklang mit der Erfahrung stehen.

Es werden schließlich in mehreren Spezialfällen die Verhältnisse beim Auftreffen eines Transversal-, beziehungsweise Longitudinalstrahles auf eine ebene Grenzfläche untersucht und es wird insbesondere gezeigt, daß man aus den Grenzbedingungen der Jaumann'schen Theorie die Fresnel'schen Reflexionsformeln mit großer Annäherung erhält, ohne daß in den elektromagnetischen Gleichungen, wie dies in der Elektronentheorie der Fall ist, an die Stelle der Dielektrizitätskonstante ϵ_0 eine Funktion der Schwingungszahl getreten wäre.

Ein wichtiges Ergebnis dieser Arbeit bildet auch die Erkenntnis, daß unter speziellen Verhältnissen, z. B. beim Einfall eines Transversal-, beziehungsweise Longitudinalstrahls auf ein Metall, auch noch ein Longitudinal-, beziehungsweise Transversalstrahl exzitiert wird. Es erscheint damit, im Prinzip wenigstens, die Exzitation von Kathodenstrahlen durch ultraviolettes Licht und die von Röntgenstrahlen durch Kathodenstrahlen gegeben.

Die k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik in Wien übersendet den Bericht: »Seismische Registrierungen in Wien, k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik im Jahre 1910«, von Dr. Rudolf Schneider.

Josef Rudolf Schauer in Weipert (Böhmen) übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Genesis der Abscheidung von Silikaten an der organischen Hülle von Diatomeen und die Gesetze, nach welchen die Skulpturbildung auf der Schalenoberfläche erfolgt.«

K. u. k. Generalmajor d. R. Eduard Edler v. Rziha in Marburg a. D. übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Die Gesetze des Drachenfluges. Kraft und Gesetze des hebenden Luftdruckes.«

Ing. J. Stránský in Brünn übersendet eine Abhandlung: »Alkalisch-muriatischer Lithionsäuerling „Loza“ bei Ungarisch-Brod.«

Dr. Franz v. Hoefft in Wien übersendet eine vorläufige Mitteilung: »Einfluß der Strahlung radioaktiver Substanzen auf das Gewicht derselben im Falle einseitiger Abschirmung der Strahlung.«

Durch Wägung wurde festgestellt, daß eine mit Blei ausgefüllte Metallkapsel, welche $3 \cdot 5 \text{ mg}$ 70prozentigen Radiumcarbonates enthielt, das nach außen durch eine Glimmerplatte abgedeckt war, verschiedenes Gewicht hatte, je nachdem das Glimmerfenster nach oben oder unten gerichtet war. Die Differenz, welche bei den einzelnen Versuchen $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{7} \text{ mg}$ betrug, ist jedenfalls auf den Einfluß der Strahlung des Radiumpräparates zurückzuführen.

Prof. Dr. Richard Schumann in Wien übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Geoidabstände nach der Formel von Stokes bei schematischen Schwerebelegungen.«

Dr. Friedrich Hopfner übersendet eine Abhandlung, welche den Titel führt: »Über ein Bestrahlungsproblem.«

In dieser berechnet der Verfasser unter bestimmten Voraussetzungen jene Energiemengen, welche einer rotierenden Kugel von einem konzentrischen, Energie ausstrahlenden Kreisring während einer gegebenen Zeit zugestrahlt werden.

Dr. Alfred Lechner in Brünn übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Die Fresnel'schen Prinzipien und die Wellenbewegung in Gasen.«

Das Prinzip der Kontinuität der Spannungen und das Prinzip der Kontinuität der Verschiebungen werden verwendet, um die Gleichung für die Schwingungszahlen einer Gassäule, bestehend aus zwei verschiedenen Gasen, aufzustellen. Für die Anwendung der Prinzipien ist die Ermittlung einer Funktion $f(p)$, welche für Gase eine ähnliche Rolle spielt wie der Elastizitätsmodul bei elastischen Körpern, notwendig.

Folgende versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität sind eingelangt:

1. von stud. phil. Richard Weiß in Wien mit der Aufschrift: »Stereoisomerie«;

2. von Leo Diet in Graz mit der Aufschrift: »Graphische Lösung mit Zirkel und Lineal des Problems der Rektifikation und der Quadratur des Kreises«;

3. von Dr. K. R. Stein in Wien mit der Aufschrift: »Eine Gonorrhoeotherapie«;

4. von Karl Putz in Karlsbad mit der Aufschrift: »Elementarlösung des Fermat'schen Problems«;

5. vom k. k. Rechnungsrat Josef Prachtl in Wien mit der Aufschrift: »Statistisch und dynamisch wirksames Luftschaufel-Radsystem.«

Das w. M. R. Wegscheider überreicht zwei Arbeiten aus dem chemischen Universitätslaboratorium in Graz:

1. »Einige Betrachtungen über den Verlauf der Indanthrenschmelze des 2-Aminoanthrachinons und Versuche über 2-Hydroxylamino- und 2,2'-Azoxyanthrachinon«, von R. Scholl und Fritz Eberle;

2. »Über einige Azine und Chinondiazide der Anthrachinonreihe«, von R. Scholl, Fritz Eberle und Walter Tritsch.

Das w. M. Prof. Guido Goldschmiedt legt eine Arbeit von Prof. Dr. G. v. Georgievics aus dem Laboratorium für chemische Technologie organischer Stoffe der deutschen technischen Hochschule in Prag vor, betitelt: »Studien über Adsorption in Lösungen. Zweite Mitteilung: Die dualistische Natur der Adsorptionserscheinungen.«

Der Verfasser gelangt auf Grund der Untersuchung über die Aufnahme von Säuren durch Schafwolle und von Pikrinsäure durch Seide aus sehr verdünnten Lösungen zu dem Schlusse, daß Adsorption in Lösungen ein dualistischer Vorgang ist, bei welchem neben eigentlicher Adsorption auch Lösung stattfindet. Es tritt zuerst Lösung, dann Adsorption ein. Bei Pikrinsäure und Seide verläuft die Aufnahme noch komplizierter. Hier findet zuerst Lösung, dann chemischer Prozeß, schließlich Adsorption statt.

Es ist demnach auch die vom Verfasser im Jahre 1894 aufgestellte Adsorptionstheorie des Färbeprozesses in entsprechender Weise zu modifizieren. Demnach findet beim substantiven Färben und wahrscheinlich auch bei der Aufnahme der Leukoverbindungen von Küpen- und Schwefelfarben im allgemeinen vorwiegend Adsorption statt. Bei der Herstellung von ganz hellen Färbungen erfolgt die Farbstoffaufnahme gemäß der Witt'schen Lösungstheorie. Eine chemische Wechselwirkung zwischen Farbstoff und Faser kann wohl auch vorkommen, wie bei Pikrinsäure und den animalischen Fasern, ist aber immer nebensächlich.

Derselbe überreicht ferner zwei Arbeiten von Dr. Julius Zellner: »Zur Chemie der höheren Pilze. VII. und VIII. Mitteilung.«

In der einen Abhandlung (über *Hypholoma fusciculare*) berichtet der Autor über die in diesem Pilz aufgefundenen Stoffe: ein Zerebrosid, ergosterinartige Stoffe, flüssige und feste Fettsäuren, Glycerin, Lecithin, Harz, Mannit, Mykose, Glukose, Gerbstoff, Phlobaphen, Cholin, ein gummiartiges, ein in Alkali lösliches Kohlehydrat, chitinhaltige Membransubstanz, Eiweißkörper, ein glykosidspaltendes und ein proteolytisches Ferment. Die in botanischen Werken häufigen Angaben über die Giftig-

keit des Pilzes werden durch die chemische Untersuchung nicht gestützt, da außer Cholin keine Base gefunden wurde und auch dieses nicht in größerer Menge vorhanden ist, wie in unschädlichen Pilzen.

Die zweite Abhandlung beschäftigt sich mit der chemischen Zusammensetzung des Weizenbrandes (*Tilletia levis* und *Tilletia tritici*). In den Sporen dieser beiden Pilzarten wurden folgende Stoffe nachgewiesen: Flüssige und feste Fettsäuren, ein wachsartiger Körper, ergosterinartige Stoffe, Glycerin, Harz, ein in Alkohol löslicher Stoff unbekannter Natur, Mannit, Mykose, Glukose, eine Base, ein wasserlösliches Kohlehydrat, in Alkali lösliche Kohlehydrate, Eiweiß, ein invertierendes und ein fettspaltendes Ferment, endlich eine chitinhaltige Gerüstsubstanz.

Die Untersuchung wurde hauptsächlich zum Vergleich mit der früher vorgenommenen pflanzenchemischen Analyse des Maisbrands durchgeführt. Die nahe systematische Verwandtschaft ließ eine weitgehende Analogie in der chemischen Zusammensetzung vermuten. In der Tat ergaben sich auch viele Ähnlichkeiten, jedoch auch sehr bemerkenswerte Differenzen, welche beweisen, daß selbst systematisch einander sehr nahe stehende Gattungen wie in morphologischer so auch in chemischer Hinsicht wesentliche Verschiedenheit zeigen.

Das w. M. Hofrat E. Ludwig überreicht eine Arbeit aus dem Laboratorium für allgemeine Chemie an der k. k. technischen Hochschule in Graz: »Weitere Versuche über die quantitative Behandlung kleiner Niederschlagsmengen«, von Julius Donau.

Es wird ein Platinschwammfilterschälchen sowie ein neues Verfahren des Fällens und Filtrierens kleiner Niederschlagsmengen beschrieben und seine Anwendbarkeit zur Bestimmung der wichtigsten Elemente durch zahlreiche Beleganalysen dargestellt. Dieses Verfahren besteht kurz gesagt darin, daß an Stelle der bisherigen Fällungsgefäße (Schälchen oder Bechergläschen) Röhrchen verwendet wurden, aus welchen der Niederschlag unmittelbar in das Filterschälchen laufen konnte.

Derselbe überreicht ferner eine von J. Haager im Laboratorium für chemische Technologie organischer Stoffe an der k. k. technischen Hochschule in Wien ausgeführte Arbeit über das »Verhalten von Nitrosomonoarylharnstoffen gegen primäre Amine und Phenole.«

Zusammengefaßt ergab sich:

Nitrosomonoarylharnstoffe kondensieren in alkoholischer Lösung mit primären aromatischen Basen zu Diazoamidokörpern, welche die aromatischen Kerne beider Komponenten enthalten, und zu Arylharnstoffen, welche die Kerne der Basen enthalten; daraus ergibt sich, daß die Nitrosoharnstoffe den Rest der Carbaminsäure CONH_2 abspalten und nicht die Nitroso-Gruppe. Ähnlich verläuft der Prozeß, wenn man das Gemisch der Komponenten erwärmt.

Nitrosoarylharnstoffe reagieren ferner mit alkalischen oder auch mit alkoholischen Lösungen von Phenolen und deren Derivaten unter Bildung von Oxyazokörpern und cyansauren Alkalien, die durch Abspaltung von $-\text{CONH}_2$ aus den Nitrosoharnstoffen entstanden sind.

Das w. M. Hofrat F. Mertens legt eine Abhandlung von D. Pompeiu, Professor an der Universität Jassy, vor, welche den Titel führt: »Einige Sätze über monogene Funktionen.«

Anknüpfend an eine Bemerkung Briot's und eine in den Annales de Toulouse veröffentlichte Arbeit »Sur la continuité des fonctions de variables complexes« beweist der Verfasser den Satz, daß in der Umgebung einer Nullstelle z_0 der Ableitung einer in einem Bereich definierten monogenen Funktion zwei Werte vorkommen müssen, für welche die Funktion gleiche Werte annimmt.

Das Komitee zur Verwaltung der Erbschaft Treitl hat in seiner Sitzung am 8. Juli l. J. folgende Subventionen bewilligt:

- a) Dr. J. Perner in Prag für eine geologische Studienreise nach Nordamerika K 2000,
- b) Prof. M. Bamberger und Prof. H. Mache in Wien für Unter-

- suchungen von Quellwasser im Tauerntunnel auf seine Radioaktivität K 2500,
- c) Dr. B. Kubart in Graz für phytopaläontologische Forschungen K 2000,
- d) O. Scheuer, derzeit in Paris, für Beendigung seiner Forschungen über die physikalisch-chemischen Eigenschaften von Gasen und binären Gasmischen . . K 3000,
- e) Dr. A. Scheller in Prag für eine Expedition nach der Insel Lissa zur Vornahme selenphotometrischer Messungen und Anschaffung der dazu nötigen Apparate K 5000,
- f) Dr. R. Stigler in Wien für eine rassenphysiologische Studienreise nach Britisch-Ostafrika K 5000,
- g) für Beschaffung von Schädeln und Skeletten aus alt-nubischen Gräbern, anlässlich der von der philosophisch-historischen Klasse entsendeten diesjährigen Forschungs-expedition (jedoch a conto der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse) K 7000,
- h) der Radiumkommission für Dr. O. Höning Schmid K 800.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

- Administration générale d'Hydrographie in St. Petersburg: Recueil des observations hydro-météorologiques, fascicule IX, année 1909. St. Petersburg, 1910; 4^o.
- Arctowski, H.: La dynamique des anomalies climatiques. Warschau, 1910; 8^o.
- Baumgartner, J., Dr.: Die ausdauernden Arten der Sectio *Eualyssum* aus der Gattung *Alyssum*. Baden, 1911; 8^o.
- Commissione parlamentare d'inchiesta sulla condizione degli operai delle miniere della Sardegna: Atti della commissione. Volume I: Relazione riassuntiva e allegati. Volume IV: Questionari e documenti. Rom, 1911; Folio.
- Darwin, Sir George Howard: Scientific Papers. Vol. IV, Periodic orbits and miscellaneous papers. Cambridge, 1911; 4^o.
- Emich, Friedrich: Lehrbuch der Mikrochemie. Wiesbaden, 1911; 8^o.

- Ginzberger, August, Dr.: Fünf Tage auf Österreichs fernsten Eilanden (Separatabdruck aus dem III. Jahrgange der »Adria«, Triest 1911).
- Kais. Japanisches Kriegs-Ministerium: Japan und seine Gesundheitspflege. — Sanitätsstatistik der Japanischen Armee. — Mitteilungen der Berberi-Studien-Kommission. Tokyo, 1911; 4^o.
- K. u. k. Tierärztliche Hochschule in Wien: Akademische Schriften 1909—1911.
- Laboratoire de Chimie agricole (Institut de Chimie): Le blé roumaine. Récoltes des années 1900—1908, par le Dr. Al. Zahara. Bukarest, 1910; Groß-4^o. — Der rumänische Weizen. Herrn Prof. Dr. Th. Kosutány zur Antwort. Von Dr. Al. Zahara. Bukarest, 1911; 4^o.
- Lacroix, A.: Les syénites néphéliniques de l'archipel de Los et leurs minéraux (Extrait de *Nouvelles archives du Muséum*, série 5, tome III). Paris, 1911; Groß-4^o.
- Lehmann, O.: Sieben Separatabdrücke von Abhandlungen aus dem Gebiete der Physik.
- Leyst, Ernst, Dr.: Die Variationen des Erdmagnetismus. Moskau, 1910; 8^o. — Über erdmagnetische Ablenkungsbeobachtungen. Moskau, 1910; 8^o. — Meteorologische Beobachtungen in Moskau im Jahre 1908; im Jahre 1909.
- Ochitowitsch, Alexander: Beweis des großen Fermat'schen Satzes. Autorisierte Übersetzung aus dem Russischen. Kazan, 1910; 8^o.
- State University of Jowa: Bulletin from the Laboratories of Natural History, vol. VI, number 1; — Contributions from the Physical Laboratory, vol. I, No 4; 8^o.
- Technische Hochschule in Delft: Akademische Schriften 1910/1911.
- Technische Hochschule in Karlsruhe: Akademische Schriften 1910/1911.
- Universität in Basel: Akademische Schriften 1910/1911.
- Universität in Freiburg i. B.: Akademische Schriften 1910 bis 1911.

University Observatory in Princeton: Contributions, No 1: Photometric researches. The Algol-System *RT Persei*, by Raymond Smith Dugan, Princeton, 1911; Groß-4^o.

University of Pennsylvania in Philadelphia: The Museum Journal. Vol. I, 1910, No 1—3; Vol. II, 1911, No 1. Groß-8^o.

Verein für Höhlenkunde in Österreich: Mitteilungen für Höhlenkunde. Jahrgang 4, 1911, Heft 2, Heft 3. Graz, 1911; Groß-4^o.

Weiler, August, Dr.: Das Problem der drei Körper, ein System von zwölf einfachen Quadraturen. Karlsruhe, 1911; 4^o.

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte.

48° 14' 9" N. Br., 16° 21' 7" E. v. Gr. Seehöhe 202·5 m.

Juli 1911.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48° 14' 9" N-Breite. im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	2h	9h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7h	2h	9h	Tages- mittel*)	Abwei- chung v Normal- stand
1	741.5	740.9	740.7	741.0	- 2.4	17.4	22.7	19.8	20.0	+ 0.8
2	41.5	41.8	41.6	41.6	- 1.8	18.8	24.8	22.6	22.1	+ 1.8
3	46.9	47.5	49.5	48.0	+ 4.6	17.7	19.8	18.0	18.5	- 0.9
4	53.2	53.3	53.0	53.2	+ 9.8	14.4	19.4	15.3	16.4	- 3.0
5	53.5	52.5	52.3	52.8	+ 9.4	15.1	19.7	16.6	17.1	- 2.4
6	52.3	50.6	49.7	50.9	+ 7.5	16.2	20.8	18.3	18.4	- 1.2
7	49.7	48.7	48.1	48.8	+ 5.4	15.5	22.8	19.8	19.4	- 0.2
8	48.0	46.6	46.1	46.9	+ 3.5	19.1	23.2	19.6	20.6	+ 0.9
9	45.7	46.3	48.4	46.8	+ 3.4	20.0	20.6	17.1	19.2	- 0.5
10	50.8	50.4	50.4	50.5	+ 7.1	14.6	19.4	17.7	17.2	- 2.5
11	50.4	49.2	48.5	49.4	+ 6.0	16.2	22.4	18.8	19.1	- 0.7
12	49.1	48.6	48.3	48.7	+ 5.3	18.1	23.8	19.8	20.6	+ 0.8
13	48.0	46.2	45.9	46.7	+ 3.3	19.0	26.9	21.5	22.5	+ 2.6
14	46.7	46.2	45.0	46.0	+ 2.6	17.2	20.6	19.3	19.0	- 1.0
15	43.4	41.7	41.1	42.1	- 1.3	19.6	20.0	19.2	19.6	- 0.5
16	42.3	40.4	39.2	40.6	- 2.8	16.6	20.0	17.5	18.0	- 2.1
17	39.8	40.6	40.7	40.4	- 3.0	16.0	16.0	18.1	16.7	- 3.5
18	41.1	40.2	40.7	40.7	- 2.7	15.9	26.4	20.4	20.9	+ 0.7
19	43.3	44.3	45.8	44.5	+ 1.1	23.1	28.7	22.6	24.5	+ 4.6
20	48.3	47.7	48.2	48.1	+ 4.7	20.0	27.5	22.2	23.2	+ 3.0
21	50.9	51.5	51.8	51.4	+ 8.0	20.4	24.9	21.0	22.1	+ 1.8
22	51.7	51.1	50.9	51.2	+ 7.8	21.8	26.8	21.0	23.2	+ 2.9
23	51.3	49.3	48.0	49.5	+ 6.1	20.4	26.8	21.6	22.9	+ 2.7
24	46.1	44.1	44.6	44.9	+ 1.5	19.6	30.2	23.6	24.5	+ 4.3
25	45.1	43.5	43.5	44.0	+ 0.6	21.6	29.5	22.8	24.6	+ 4.4
26	43.9	42.9	43.0	43.3	- 0.1	21.9	30.8	27.9	26.9	+ 6.7
27	45.4	45.4	46.5	45.8	+ 2.4	22.3	30.6	26.4	26.1	+ 5.9
28	47.8	46.3	46.1	46.7	+ 3.3	22.4	30.5	26.3	26.4	+ 6.2
29	46.5	44.5	44.0	45.0	+ 1.6	22.8	30.0	19.6	24.1	+ 3.8
30	45.7	44.7	45.2	45.2	+ 1.7	21.0	27.6	22.8	23.8	+ 3.5
31	45.3	44.7	45.5	45.2	+ 1.7	18.0	23.3	19.3	20.2	- 0.1
Mittel	746.95	746.18	746.20	746.44	+ 3.04	18.8	24.4	20.5	21.2	+ 1.2

Maximum des Luftdruckes: 753.5 mm am 5.

Minimum des Luftdruckes: 739.2 mm am 16.

Absolute Maximum der Temperatur: 31.2° C. am 28.

Absolute Minimum der Temperatur: 11.1° C. am 5.

Temperaturmittel**): 21.°1 C.

*) $\frac{1}{4}$ (7, 2, 9).

**) $\frac{1}{4}$ (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Juli 1911.

16°21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Absolute Feuchtigkeit in <i>mm</i>				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Inso- lation *)	Radia- tion **)	7 ^h	2 ^h	9 ^h	Tages- mittel	7 ^h	2 ^h	9 ^h	Tages- mittel
		Max.	Min.								
22.9	14.5	52.5	10.5	13.0	12.7	12.4	12.7	88	62	72	74
25.4	17.4	54.1	13.3	15.5	10.5	14.7	13.6	96	45	72	71
21.0	15.9	54.5	12.0	14.3	12.0	11.5	12.6	95	70	75	80
19.9	12.8	49.3	7.8	7.3	9.9	7.7	7.3	60	41	59	53
20.3	11.1	50.1	5.6	8.2	6.3	6.7	7.1	64	37	48	50
21.0	12.5	52.0	8.2	8.3	6.9	8.6	7.9	61	38	55	51
23.7	14.1	51.9	9.7	11.8	8.2	12.4	10.8	90	40	72	67
23.6	17.1	48.2	12.0	14.0	13.7	12.7	13.5	85	65	75	75
21.4	15.9	51.2	12.6	13.4	9.9	7.2	10.2	77	55	50	61
19.7	13.1	51.2	7.4	7.0	7.2	6.9	7.0	57	43	46	49
22.8	11.7	50.7	7.1	8.1	6.7	8.7	7.8	59	33	54	49
25.4	16.8	52.2	11.9	11.0	8.4	10.3	9.9	71	38	60	56
27.0	14.9	56.3	10.5	13.0	8.7	12.4	11.4	80	33	65	59
22.6	17.2	43.1	13.8	14.6	13.1	13.3	13.7	100	73	80	84
25.1	17.8	52.7	12.2	13.1	13.0	12.4	12.8	77	77	75	76
20.8	16.5	45.1	11.5	11.2	13.2	12.5	12.3	83	76	84	81
19.7	14.8	47.1	10.0	9.5	12.2	10.3	10.7	70	90	67	76
27.2	12.8	52.1	8.5	12.6	8.9	13.0	11.5	94	35	73	67
29.3	19.3	54.0	12.5	10.9	10.2	10.2	10.4	52	35	50	46
28.3	17.0	56.7	11.4	10.8	8.7	11.9	10.5	62	34	60	52
26.5	18.2	53.1	12.5	11.1	9.6	9.8	10.2	62	41	53	52
27.2	16.9	56.8	11.6	11.6	12.3	13.9	12.6	60	47	75	61
27.5	16.6	54.0	12.3	13.6	11.3	12.1	12.3	76	43	63	61
30.5	16.1	54.4	11.4	12.7	11.8	12.6	12.4	75	37	58	57
29.6	19.2	57.2	14.5	14.6	12.2	14.4	13.7	76	40	70	62
31.1	19.1	57.1	14.2	16.2	14.2	12.6	14.3	83	43	45	57
30.6	19.5	56.0	14.5	16.4	14.0	11.5	14.0	82	43	45	57
31.2	19.8	55.0	15.0	14.7	13.0	14.0	13.0	73	40	55	56
30.5	19.4	58.3	14.9	16.5	15.8	16.1	16.1	81	50	95	75
28.0	17.6	56.0	13.3	16.6	8.2	6.8	10.5	90	30	33	51
24.1	15.9	54.0	9.3	8.0	7.4	7.3	7.6	52	35	44	44
25.3	16.2	52.8	11.4	12.3	10.6	11.2	11.4	75	47	62	61

Insolationsmaximum: 58.3° C am 29.

Radiationsminimum: 5.6° C am 5.

Maximum der absoluten Feuchtigkeit: 16.6 *mm* am 30.Minimum der absoluten Feuchtigkeit: 6.3 *mm* am 5.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 30% am 30.

*) Schwarzkugelthermometer im Vakuum.

**) 0·06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48°14'9' N-Breite. im Monate

Tag	Windrichtung und Stärke			Windgeschwindigkeit in Meter in d. Sekunde		Niederschlag in mm gemessen			
	7h	2h	9h	Mittel	Maximum	7h	2h	9h	
1	— 0	WNW 1	W 1	2.8	WNW	7.8	—	—	0.1 ●
2	— 0	NE 1	S 2	2.6	W	6.7	—	—	—
3	WNW 1	WNW 3	WNW 2	4.7	W	8.9	0.5 ●	0.2 ●	0.1 ●
4	NW 3	N 3	NW 1	4.9	WNW	9.2	—	—	—
5	NNE 1	NW 3	NNW 2	3.1	N	5.0	—	—	—
6	NNW 1	N 1	WNW 1	2.4	N	4.2	—	—	0.1 ●
7	WNW 1	N 1	W 3	3.5	W	7.2	—	—	—
8	WNW 1	W 3	W 4	8.0	W	12.2	—	5.1 ●	1.9 ●
9	WNW 3	WNW 3	WNW 3	6.5	W	9.7	0.2 ●	3.8 ●	—
10	NW 3	NNW 2	NW 1	4.9	N	6.7	—	—	—
11	WSW 1	NW 2	NW 1	3.6	WNW	6.7	—	—	—
12	NNW 1	NNE 1	NNW 1	3.6	W	7.5	—	—	—
13	SE 1	NNE 1	NE 1	2.0	NNE	5.6	—	—	—
14	WNW 1	W 3	W 2	3.9	W	7.5	1.6 ●	—	—
15	W 3	W 2	W 4	7.5	WNW	12.2	—	1.8 ●	0.9 ●
16	NW 2	— 0	W 1	3.6	WNW	6.4	0.1 ●	0.4 ●	—
17	W 2	WNW 1	WNW 1	5.4	W	8.6	—	3.1 ●	0.1 ●
18	— 0	W 4	W 2	3.6	W	10.6	—	—	—
19	W 3	W 4	W 2	6.5	W	10.6	—	—	—
20	— 0	WNW 1	W 1	1.7	N	4.7	—	—	—
21	NW 1	NW 2	NNW 1	4.0	NNW	5.8	—	—	—
22	NW 2	NW 1	— 0	2.1	NW	5.0	—	—	—
23	— 0	E 2	S 1	1.4	ESE	3.9	—	—	—
24	— 0	E 3	SW 1	2.4	ESE	7.5	—	—	—
25	ENE 1	NE 1	W 1	1.7	NNE	5.3	—	—	—
26	— 0	SE 1	NNE 1	1.7	N	4.4	—	—	—
27	— 0	E 1	NNW 1	1.4	NW	4.2	—	—	—
28	— 0	SE 2	NNE 1	2.1	ESE	5.6	—	—	—
29	— 0	N 1	— 0	3.2	SW	9.4	—	—	16.3 ●
30	— 0	N 2	NNE 1	3.0	NNE	6.1	—	—	—
31	N 1	N 2	NNE 1	3.9	NNE	6.1	—	—	—
Mittel	1. 1	1.9	1.5	3.6		7.1	2.4	14.4	19.5

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
92	60	8	8	19	19	7	14	5	12	11	22	131	131	85	80
Gesamtweg in Kilometern															
971	657	48	28	108	272	77	167	51	114	109	258	2787	1953	1077	981
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
2.9	3.0	1.7	1.0	1.6	4.0	3.1	3.3	2.8	2.6	2.7	3.2	5.9	4.1	3.5	3.4
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
7.8	6.1	2.8	1.9	3.3	7.5	5.6	5.8	4.2	5.6	9.4	7.5	12.2	12.2	7.8	7.2
Anzahl der Windstillen (Stunden) = 40.															

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter),

Juli 1911.

16°21'7" E-Länge v. Gr.

Tag	Bemerkungen	Bewölkung			
		7h	2h	9h	Tagesmittel
1	Gz. Tg. f. gz. bd., $\infty^{1-2}\Delta^0$; \bullet^0 vm. u. abds ztw..	9 ¹	10 ¹	10 ¹ \bullet^0	9.7
2	Vm. f. gz. bed., wechs. bew., $\infty^{0-1}\Delta^{0-1}$; \bullet^0 9 p. \mathbb{K} .	10 ¹	3 ¹	6 ¹	6.3
3	Gz. Tag größt. bed. ∞^{0-1} ; \bullet^0 mgns. u. abds.	10 ¹ \bullet^1	10 ¹	10 ¹	10.0
4	Gz. Tag vorwieg. heiter. $\infty^{0-1}\Delta^{0-1}$.	3 ⁰	4 ¹	1 ⁰ Δ^1	2.7
5	Vm. heit., dn. Trüb., abds. gz. bed., $\infty^{0-1}\infty^{0-1}\Delta^{0-1}$.	3 ¹	7 ¹	9 ¹ Δ^0	6.3
6	Mgns. heit., dann größt. bed.; $\infty^{0-1}\Delta^0$; \bullet^0 1 6 p.	1 ⁰	7 ¹	10 ¹	6.0
7	Mgns. größt. bed., dann vorwieg. heit., $\infty^{0-1}\Delta^0$.	6 ¹	4 ¹	7 ⁰⁻¹	5.7
8	Gz. Tg. f. gz. bed., ∞^{0-1} ; \bullet^0 1 \mathbb{K} tgsüb. ztw., \triangleleft abds.	10 ⁰⁻¹	10 ⁰	10 ⁰⁻¹	10.0
9	Gz. Tg. größt. bed., $\infty^{0-1}\Delta^0$; \bullet^0 2 vorm. ztw.	9 ⁰	7 ¹	9 ⁰⁻¹ Δ^0	8.3
10	Mgns. heit., dann Trüb., größt. bed., $\infty^0\Delta^{0-1}$.	2 ⁰	8 ¹	9 ¹	6.3
11	Gz. Tag vorwieg. heit., nm. leichte Trüb., $\infty^0\Delta^0$.	2 ¹	5 ¹	2 ⁰	3.0
12	Gz. Tag heit. ∞^{0-1} .	4 ¹	1 ¹	1 ⁰	2.0
13	Mgns. wolkenl., dn. zun. Bew., nm. größt. bd.; ∞^{0-1} .	0	4 ¹	10 ¹	4.7
14	Tgsüb. gz. bed., abds Ausheit., ∞^{0-1} ; \bullet^0 1 6 a.	9 ¹	10 ¹	4 ¹	7.7
15	Vm. heit., dn. größt. bd., ∞^{0-1} ; \bullet^0 9 nm. ztw.; \bullet^1 10 p.	1 ⁰	8 ¹ \mathbb{K}	8 ¹ \bullet^0	5.7
16	G. Tg. größt. bd., $\infty^{0-1}\Delta^0$; \bullet^0 nm. ztw., \mathbb{K} i. d. Umgeb.	9 ¹	10 ¹ Δ^0	9 ¹	9.3
17	Gz. Tg. größt. bed., ∞^{0-1} ; \bullet^0 2 tgsüber ztw.	9 ¹	9 ¹ \bullet^1	9 ¹	9.0
18	Mgns. trüb., dann heit., $\infty^1\infty^{0-2}\Delta^1$.	4 ¹	1 ⁰	1 ¹	2.0
19	Gz. Tg. heit., ∞^0 ; Beginn der Hitzeperiode.	2 ¹	3 ¹	2 ⁰	2.3
20	Gz. Tg. heit., $\infty^0\infty^{0-2}$.	1 ⁰	0	2 ⁰	1.0
21	Mgns. klar, mttg. vorüb. Trüb., abds. heit., ∞^{0-1} .	1 ¹	10 ⁰⁻¹	2 ⁰	4.3
22	Mgns. heit., dann cirrige Trüb., abds. klar, ∞^{0-1} .	4 ⁰⁻¹	9 ¹	1 ⁰	4.7
23	Gz. Tg. f. wolkenl., $\infty^0\infty^{0-2}$; \triangleleft abds.	0	0	1 ⁰	0.3
24	Tgsüb. heit., abds. Trüb., $\infty^{0-1}\infty^{1-2}$; \triangleleft abds.	0	1 ¹	8 ⁰⁻¹	3.0
25	Gz. Tag wechs. cirrig bed., $\infty^0\infty^{1-2}$; \triangleleft abds.	6 ¹	4 ⁰	7 ⁰	5.7
26	Tgsüb. heit., abds. Trüb., ∞^{0-1} .	2 ⁰	2 ¹	9 ⁰⁻¹	4.3
27	Gz. Tg. vorwieg. heit., $\infty^0\infty^{1-2}\Delta^0$; heißester Tag.	4 ⁰	3 ⁰	5 ⁰	4.0
28	Tgsüb. wolkenlos, abds Trübung, $\infty^0\infty^{0-2}$.	0	0	8 ⁰⁻¹	2.7
29	Vm. f. wolkl., dn. Trüb., ∞^{1-2} ; $\bullet^2\Delta^1$ \mathbb{K} 4 u. 6 p, Abkühl.	1 ⁰	3 ⁰⁻¹	7 ⁰⁻¹	3.7
30	Gz. Tg. heit., abds. wolkl., $\infty^{1-2}\Delta^0$.	0	3 ¹	0	1.0
31	Nm. heit., dann wechs. wolkig, $\infty^0\Delta^0$.	0	7 ¹	6 ¹	4.3
Mittel		3.9	5.2	5.9	5.0

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 16.3 mm am 29.

Niederschlagshöhe: 36 2 mm.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein \odot , Regen \bullet , Schnee \ast , Hagel Δ , Graupeln \triangle , Nebel \equiv , Bodennebel \equiv ,
Nebelreißer \equiv , Tau Δ , Reif \leftarrow , Rauhreif \vee , Glatteis \sim . Sturm \mathbb{K} , Gewitter \mathbb{K} , Wetter-
leuchten \triangleleft , Schneedecke \mathbb{K} , Schneegestöber \mathbb{K} , Höhenrauch ∞ , Halo um Sonne \oplus , Kranz
um Sonne \oplus , Halo um Mond \mathbb{K} , Kranz um Mond \mathbb{K} , Regenbogen \cap .

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und
Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),
im Monate Juli 1911.

Tag	Verdunstung in <i>mm</i>	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, Tages- mittel	Bodentemperatur				
				0.50 <i>m</i>	1.00 <i>m</i>	2.00 <i>m</i>	3.00 <i>m</i>	4.00 <i>m</i>
				Tages- mittel	Tages- mittel	2h	2h	2h
1	1.0	1.9	6.3	19.9	16.9	13.8	10.9	9.7
2	2.0	7.2	7.3	20.2	17.0	13.8	10.9	9.7
3	1.4	4.5	8.3	20.6	17.2	13.9	11.0	9.8
4	1.9	14.6	8.0	20.4	17.3	14.0	11.0	9.8
5	1.9	11.8	5.7	20.6	17.4	14.0	11.1	9.8
6	2.0	12.4	9.7	20.6	17.4	14.1	11.1	9.9
7	1.7	11.4	8.3	21.3	17.6	14.2	11.1	9.9
8	1.6	4.2	10.3	21.7	17.7	14.2	11.2	9.9
9	1.6	4.7	8.7	19.9	17.9	14.3	11.3	(10.0)*
10	2.7	8.9	9.0	20.3	17.9	14.3	11.3	(10.0)*
11	2.3	13.8	8.3	20.5	18.2	14.4	11.4	10.0
12	2.5	13.7	6.7	21.3	17.7	14.4	11.5	10.0
13	1.8	11.6	4.7	22.2	18.0	14.5	11.5	10.0
14	1.5	1.8	9.0	22.6	18.3	14.6	11.5	10.1
15	1.7	8.8	9.7	21.8	18.4	14.6	11.6	10.1
16	1.4	4.5	10.7	21.4	18.5	14.7	11.6	10.2
17	1.2	4.5	10.0	20.6	18.5	14.7	11.6	10.2
18	1.3	12.2	2.7	20.0	18.4	14.7	11.7	10.2
19	3.2	14.2	7.0	21.6	18.2	14.8	11.8	10.2
20	2.5	13.8	4.7	22.8	18.4	14.9	11.9	10.3
21	2.6	12.0	7.3	23.5	18.7	15.0	11.9	10.3
22	3.0	9.5	6.0	23.5	18.9	15.1	12.0	10.4
23	1.5	13.9	6.3	23.8	19.2	15.1	12.0	10.4
24	1.8	11.3	1.7	24.6	19.4	15.2	12.0	10.4
25	2.0	9.6	4.0	24.8	19.7	15.2	12.1	10.4
26	1.8	10.6	6.0	25.3	19.9	15.3	12.1	10.5
27	2.0	12.3	7.0	25.8	20.2	15.4	12.1	10.5
28	2.4	12.2	6.3	26.2	20.4	15.5	12.2	10.6
29	2.5	9.6	7.7	26.5	20.8	15.7	12.2	10.6
30	1.9	13.7	6.7	25.7	20.6	15.9	12.2	10.6
31	4.0	13.8	6.3	25.4	21.1	16.0	12.3	10.6
Mittel	2.0	10.0	7.1	22.4	18.0	14.7	11.6	10.2
Monats- Summe	62.8	309.0						

Maximum der Verdunstung: 4.0 *mm* am 31.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 10.7 am 16.

Maximum der Sonnenscheindauer: 14.6 Stunden am 4.

Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 64⁰/₁₀, von der mittleren 114⁰/₁₀.

* Wegen Bruch des Thermometers sind die Beobachtungen vom 9. und 10. ausgefallen.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich
im Juli 1911.

Nr.	Datum	Kronland	O r t	Zeit, M. E. Z.		Zahl der Meldungen	Bemerkungen
				h	m		
81	4./VI.	Niederösterreich	Siedling bei Ternitz	11	10	1	Nachtrag zu Nr. 6 (Juni) dieser Mitteilungen
82	30./VI.	Dalmatien	Sinj	8	08	1	
83	3.	Steiermark Kärnten	} Neumarkter Sattel	18	15	} 5 5	
84	3.	Steiermark					
85	13.	Niederösterreich	Obermeisling b. Krems	22	20	1	
86	15.	Steiermark	Oberwölz	2	—	1	
87	18.	Tirol	Innsbruck	20	30	1	
88	18.	>	Inntal bei Innsbruck	21	20	24	
89	18.	Krain	Hermsburg	21	53	1	

Internationale Ballonfahrt vom 6. Juli 1911.

Bemannter Ballon.

Beobachter: Dr. Otto Frh. v. Myrbach.

Führer: Leutnant Erich Oelwein.

Instrumentelle Ausrüstung: Darmer's Reisebarometer, Abmann's Aspirationsthermometer, Lambrecht's Haarhygrometer.

Größe und Füllung des Ballons: 1300 m³ (Ballon Hungaria III*), Leuchtgas.

Ort des Aufstieges: Arsenal, k. u. k. Luftschifferabteilung.

Zeit des Aufstieges: 7^h 25^m a (M. E. Z.).

Witterung: Ci 4, N1.

Landungsort: Außerschildgraben bei Seebeinstein.

Länge der Fahrt: a) Luftlinie 57 km, b) Fahrtlinie 57 km.

Mittlere Geschwindigkeit: 6·5 m/sek.

Mittlere Richtung: nach S 23° W.

Dauer der Fahrt: 2^h 27^m.

Größte Höhe: 2870 m.

Tiefste Temperatur: -4·5° C in der Maximalhöhe.

Zeit	Luft- druck <i>mm</i>	See- höhe <i>m</i>	Luft- tem- peratur <i>° C</i>	Relat. Feuch- tigkeit <i>0/0</i>	Dampf- span- nung <i>mm</i>	Bewölkung		Bemerkungen
						über	unter	
						dem Ballon		
7 ^h 13 ^m	752·7	202	16·0	59	8·0	Ci 4	—	Vor dem Aufstieg.
25	—	—	—	—	—	—	—	Aufstieg.
35	712	670	11·6	59	5·5	Ci 4	0	⊙ ¹
45	696	860	10·7	56	5·4	»	0	⊙ ¹ Über Rotneusiedl.
50	669	1190	7·9	54	4·2	»	0	1
8 ^h 00	640	1550	4·6	47	3·0	Ci 2	0	2
05	628	1700	4·4	56	3·5	»	Cu 1	3
15	603	2030	1·7	53	2·7	»	»	Über Laxenburg.
25	583	2310	-0·6	57	2·5	»	»	⊙ ² Über Trumau.
33	565	2560	-1·8	60	2·4	»	»	Nahe bei Baden.
40	560	2640	-2·1	61	2·4	»	»	4

1 ⊙¹ Südlich von Rotneusiedl, Starke Cu-Bildung.

2 ⊙² Über Leopoldsdorf. Ungefähr in Wolkenhöhe.

3 ⊙² Über der Eisenbahn zwischen Leopoldsdorf und Biedermannsdorf.

4 Relativer Wolkenzug unter uns aus S.

Zeit	Luft- druck <i>mm</i>	See- höhe <i>m</i>	Luft- tem- peratur °C	Relat. Feuch- tigkeit %	Dampf- span- nung <i>mm</i>	Bewölkung		Bemerkungen
						über	unter	
						dem Ballon		
45	556	2690	-3.0	54	2.0	Ci 2	Cu 6	
50	554	2710	-3.5	52	1.8	Ci 1	Cu 4	☉ ² Über Sollenau.
58	551	2760	-3.2	52	1.9	»	»	1
9h 05m	549	2790	-2.5	50	1.9	»	»	2
10	547	2810	-4.0	52	1.8	»	»	
13	543	2870	-4.5	58	1.8	»	Cu 5	
52	729	471	16.6	—	—	Cu 8	—	Landung nächst Außerschildgraben bei Seeenstein.

¹ Über Wiener Neustadt.

² In nächster Nähe ein riesiger Cu mit einer Mächtigkeit von der unteren Wolken-
grenze bis über unsere Höhe.

Temperatur nach Höhenstufen:

Höhe, <i>m</i>	200	500	1000	1500	2000	2500	2800
Temperatur, °C	16.0	13.0	9.5	4.9	1.9	- 1.5	- 3.9

Gang der meteorologischen Elemente am 6. Juli 1911 in Wien, Hohe Warte (202.5 *m*):
siehe die unbemannte Fahrt.

Internationale Ballonfahrt vom 6. Juli 1911.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Barothermohygrograph Nr. 488 von Bosch mit Bimetallthermometer, Bourdonrohr. Temperaturkorrektur des Bourdonrohres $\Delta p = -\Delta T (0.34 - 0.00052 p)$.

Art, Größe, Füllung und freier Auftrieb der Ballons: 2 Gummiballons (russisch), Durchmesser 1.0 und 0.5 m, Plattendicke 0.5 mm, H-Gas, 2 kg.

Ort, Zeit und Meereshöhe des Aufstieges: Sportplatz auf der Hohen Warte, 190 m, 8^h 17.8^m a (M. E. Z.).

Witterung beim Aufstieg: Bew. 3¹ Cu, A-Cu; Wind NNE 1.

Flugrichtung bis zum Verschwinden der Ballons: Siehe Anvisierung.

Name, Seehöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: Teesdorf bei Tattendorf, Niederösterreich, 16° 17' E. v. Gr., 47° 57' N. Br., 33 km, S 11° W.

Landungszeit: 8^h 54.2^m a.

Dauer des Aufstieges: 22.8^m.

Mittlere Fluggeschwindigkeit: Vertikal 4.9 m/sek., horizontal 15 m/sek.

Größte Höhe: 6850 m.

Temperatur: -21.7° (Bimetall) in der Maximalhöhe.

Ventilation genügt stets.

Zeit Min.	Luft- druck mm	See- höhe m	Luft- tem- peratur ° C	Gradi- ent $\Delta/100$ ° C	Rel. Feuchtig- keit, %	Venti- lation	Bemerkungen
0.0	753	190	16.8	0.90	58	stets > 1	Inversion.
1.2	726	500	13.8		—		
2.7	690	920	10.2	0.87	49		
3.0	683	1000	9.5		—		
4.8	643	1500	5.1	0.70	—		
5.4	631	1650	3.8		59		
6.6	605	2000	1.1	-0.71	—		
8.2	568	2500	-2.3		—		
8.4	565	2540	-2.4	0.09	77		
8.7	557	2650	-1.6		69		
9.3	542	2870	-1.8	0.62	48		
9.7	533	3000	-2.5		—		
11.4	500	3500	-5.7	0.34	—		
11.9	491	3650	-6.6		49		
13.1	470	4000	-8.1	—	—		

Zeit Min.	Luft- druck mm	See- höhe m	Luft- tem- peratur °C	Gradi- ent $\Delta t/100$ °C	Rel. Feuchtig- keit, 0/10	Venti- lation	Bemerkungen
14·4	448	4360	- 9·0	-0·06	37	stets > 1	Inversion.
14·8	439	4520	- 8·9		33		
16·6	412	5000	-11·3	0·52	—		fast isotherm. Maximalhöhe; Tragballon platzt. Inversion. Inversion. Inversion. Landung.
17·0	406	5120	-12·0		29		
19·5	371	5800	-16·0	0·59	33		
20·1	362	6000	-17·4		—		
21·6	338	6500	-20·6	0·06	37		
22·1	330	6670	-20·7		36		
22·8	322	6850	-21·7	0·55	35		
23·6	336	6540	-20·9		35		
24·0	343	6390	-21·1	-0·13	35		
25·3	373	5770	-15·1		37		
27·3	442	4470	- 8·3	0·53	46		
27·6	451	4310	- 8·5		46		
29·1	503	3460	- 5·2	0·39	37		
30·6	549	2770	- 1·7		35		
30·9	556	2670	- 2·8	-1·10	34		
33·0	632	1640	4·3		—		
34·7	691	910	10·5	0·85	—		
36·4	749	240	16·9		—		

Temperaturverteilung nach Höhenstufen während des Abstieges:

Höhe, m	6000	5000	4000	3500	3000	2500	2000
Temperatur, °C. -	17·4	11·0	7·5	5·4	2·6	1·9	1·7

Höhe, m	1500	1000	500
Temperatur, °C. . . .	5·5	9·7	14·5

Windrichtung und Windgeschwindigkeit.

(Ergebnisse der Anvisierung; Richtung in Graden, Geschwindigkeit in m/sek.)

Anemometer	NNE	3·6	3000—3500	N 18	E	9·1
200—500	N 5 E	3·1	3500—4000	N 17	E	9·4
500—1000	N 16 E	1·5	4000—4500	N 15	E	13·3
1000—1500	N 12 E	4·3	4500—5000	N 9	E	17·9
1500—2000	N 21 E	5·7	5000—5500	N 9	E	19·4
2000—2500	N 23 E	6·8	5500—6000	N 10	E	21·4
2500—3000	N 18. E	8·9	6000—6500	N 10	E	21·5

Gang der meteorologischen Elemente am 6. Juli 1911 in Wien, Hohe Warte (202·5 m):

Zeit	7 ^h a	8 ^h a	9 ^h a	10 ^h a	11 ^h a	12 ^h M	1 ^h p	2 ^h p
Luftdruck, <i>mm</i>	752·3	52·3	52·3	52·0	51·7	51·3	50·9	50·6
Temperatur, °C	16·2	16·6	17·6	18·0	18·8	19·6	20·4	20·8
Relat. Feuchtigkeit, 0/0	61	58	58	55	47	42	39	37
Windrichtung	N	NNE	NNE	NNE	N	N	N	N
Windgeschwindigkeit, <i>m/sek.</i> ..	2·5	3·6	3·1	3·6	3·3	4·2	2·8	
Wolkenzug aus	N	N	—	N	—	N	—	N

Pilotaufstieg.

6. Juli 1911, 11^h 38^m a.

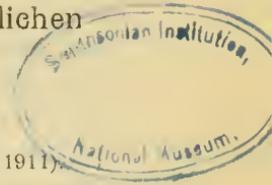
Höhenstufe	Richtung, °	Geschwindigkeit, <i>m/sek.</i>
Anemometer	N	3·3
200—500	N 6 W	2·6
500—1000	N 5 W	3·7
1000—1500	N 7 E	4·0
1500—2000	N 8 E	6·0

Ballon in Cu verschwunden.

Jahrg. 1911.

Nr. XIX.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 19. Oktober 1911.



Erschienen: Monatshefte für Chemie, Bd. 32, Heft VIII (August 1911).

Das Exekutivkomitee des VIII. internationalen Kongresses für angewandte Chemie übersendet eine Einladung zu der am 4. bis 13. September 1912 in New York stattfindenden Tagung dieses Kongresses.

Das Prepara Oficejo de la Fondajo por internacieco in Gravenhage übersendet fünf Exemplare des Druckwerkes: »L'internationalisme scientifique (Sciences pures et lettres)« par P. H. Eijkmann. Haag, 1911; 8^o.

Prof. A. Durig in Wien dankt für seine Wahl zum inländischen korrespondierenden Mitgliede, Generaldirektor der geologischen Aufnahme in Großbritannien Sir Archibald Geikie in Haslemore für seine Wahl zum auswärtigen Ehrenmitgliede.

Dr. Albrecht Spitz in Wien dankt für die ihm bewilligte Subvention zur Vollendung seiner Studien im Unterengadin.

Privatdozent Dr. Hugo Frey in Wien übersendet seine im 44. Bande der »Anatomischen Hefte« veröffentlichte und mit

Unterstützung aus dem Legate Wedl ausgeführte Arbeit: »Vergleichend-anatomische Studien über die Hammer-Amboßverbindung der Säuger.«

Privatdozent Dr. Alfred v. Decastello in Innsbruck übersendet sein in Gemeinschaft mit Dr. A. Krjukoff mit Unterstützung aus dem Legate Wedl verfaßtes Werk: »Untersuchungen über die Struktur der Blutzellen.«

Prof. Ludwig Czischek in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Beschreibung der Lösung eines neuen Prinzipes im Dampfmaschinenbetrieb zur Vermeidung der Verluste der latenten Wärme.«

Prof. Dr. H. Löschner in Brünn übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Wolkenhöhenbestimmung aus nur einem Standpunkte mit Benützung des Wolken-schattens.«

Das w. M. Prof. Dr. R. v. Wettstein überreicht folgende Arbeit von Dr. Bruno Kubart aus dem Institute für systematische Botanik an der Grazer Universität: »Corda's Sphärosiderite aus dem Steinkohlenbecken Radnitz-Břaz in Böhmen nebst Bemerkungen über *Chorionopteris gleichnioides* Corda.«

Corda fand in »Sphärosideriten« aus dem limnischen Steinkohlenbecken von Radnitz-Břaz sehr gut petrifizierte Pflanzenreste. Die Ergebnisse der Untersuchung dieser Reste sind in seiner »Flora protogaea« niedergelegt. Diese »Sphärosiderite« sind aber, soweit nach den kleinen, dermalen zur Verfügung stehenden Bruchstücken von den Originalen geurteilt werden konnte, Kieselknollen ($\text{SiO}_2 = 88\%$!) und ähneln dadurch einigermaßen den Kieselknollen aus mesozoischen marinen Ablagerungen von der Insel Hokkaido, welche eben-

falls ein ausgezeichnet erhaltenes fossiles Pflanzenmaterial bergen. Diese mesozoischen Knollen, wie auch die botanisch gleichwertigen Torfdolomite des Carbons sind aber aus marinen Ablagerungen, während Corda's »Sphärosiderite« aus einem limnischen Kohlenfelde stammen. Trotz des geringen zur Verfügung stehenden Materiales ist es aber bereits gelungen, bezüglich zwei von Corda beschriebener Arten eine weitere Aufklärung zu gewinnen. Es konnte nämlich mit großer Sicherheit der Beweis erbracht werden, daß *Chorionopteris gleichenioides* Corda, ein Farnsorbus, zu der *Rhachis Calopteris dubia* Corda gehört. Durch diesen Fund werden die verschiedenen Deutungen, welche bisher *Chorionopteris gleichenioides* gegeben wurden, völlig hinfällig.

Das w. M. Prof. Dr. R. v. Wettstein überreicht ferner eine Arbeit von Dr. Karl Rudolph, Assistenten am Pflanzenphysiologischen Institute der k. k. deutschen Universität in Prag, betitelt: »Der Spaltöffnungsapparat der Palmenblätter.«

Das w. M. Hofrat Franz Exner legt folgende Abhandlungen vor:

»Bestimmung der Reichweite der α -Strahlen von Uran« (aus dem II. physikalischen Institut der Universität in Wien), von Fr. Friedmann.

Verfasserin hat die Reichweite der α -Strahlen von Uran untersucht, und zwar mittels Absorption in Aluminium und direkt in Luft. Sie findet die Reichweite bei Absorptionsversuchen in Al mit 1·6 cm, in Luft aber zwei Werte, 1·6 cm und 2·7 cm, entsprechend der Annahme von Boltwood, daß Uran zwei Arten von α -Strahlen besitze.

Ferner: »Mitteilung aus dem Institut für Radiumforschung. VI. Die Beeinflussung des Wachstums von Samen durch β -Strahlen«, von E. D. Cougdon.

Es wurden Samenkörner von *Synapis nigra*, *Panicum germanium*, *Auranthus monstrosus* u. a. der Einwirkung der

β -Strahlen eines in der Entfernung von 1 *cm* aufgestellten Radiumpräparates (äquivalent 8 *mg* metallischen Radiums) ausgesetzt. Ein Teil des Samens wurde nun den primären β -Strahlen, ein anderer dazu auch noch den an den Wänden einer Bleiröhre erregten sekundären β -Strahlen exponiert. Es zeigt sich unter allen Umständen eine Wachstumsverzögerung. Wesentlich wird die Verzögerung durch die Stellung des Keimlings beeinflusst: ist dieser der Strahlungsquelle zugekehrt, so ist die Verzögerung viel größer, als wenn er abgekehrt ist, da im letzteren Fall ein Teil der Strahlung im Samenkorn absorbiert ist, bevor er den Keimling trifft. Ferner ist die Verzögerung des Wachstums der Größe der Samenkörner verkehrt proportional. Die chemische Konstitution der Samen, insbesondere ihr Fettgehalt und Stärkegehalt, scheint keinen Einfluß auf ihre Empfindlichkeit gegenüber β -Strahlen zu haben. Langsamere β -Strahlen haben weitaus größere Wirksamkeit als schnelle von gleicher ionisierender Kraft. Mit wachsender Expositionsdauer nimmt die Wachstumsverzögerung zuerst rasch, dann langsamer zu und erreicht schließlich einen konstanten Endwert sowohl bei Exposition in langsamen wie bei schnellen β -Strahlen.

Bei ganz kurzer Exposition ist der Effekt zweifelhaft. Vielleicht findet da sogar eine Wachstumsbeschleunigung statt.

Derselbe legt ferner vor: »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. VII. Über die chemischen Wirkungen der durchdringenden Radiumstrahlung. 2. Der Einfluß der durchdringenden Strahlen auf Alkalichloride in wässriger Lösung«, von A. Kailan.

Es wird der Einfluß der durchdringenden Radiumstrahlung auf die Zersetzungsgeschwindigkeit von Jodkalium und Jodnatrium bei Lichtabschluß sowohl in neutralen als auch in sauren Lösungen untersucht und in beiden Fällen bei ersterem Salze größer als bei letzterem gefunden.

Analog der Einwirkung von ultraviolettem Licht auf Jodide zeigt sich, daß die Zersetzungsgeschwindigkeit mit wachsender Salzkonzentration wohl zunimmt, jedoch weit weniger als der Proportionalität mit der letzteren entsprechen würde.

Es wird gezeigt, daß die Abnahme der Reaktionsgeschwindigkeit in anfangs neutralen Jodidlösungen wohl hauptsächlich durch das während der Reaktion entstehende Alkali bedingt ist und durch Zusatz von entsprechenden Säuremengen kompensiert werden kann.

Es wird gezeigt, daß Zusatz minimaler Säuremengen eine sehr bedeutende Erhöhung der Zersetzungsgeschwindigkeit bewirkt, jedoch anscheinend nur bis zu einem bestimmten Grad, so daß von da ab eine weitere Erhöhung der Säurekonzentration keine beträchtliche Steigerung der pro Stunde abgeschiedenen Jodmenge mehr hervorruft.

Es wird gezeigt, daß, ähnlich wie bei der Zersetzung von Wasserstoffsuperoxyd, die Wirkung mit wachsender Stärke des Radiumpräparates wächst, jedoch langsamer als letztere.

Analog dem Befund von Creighton und Mackenzie mit Jodwasserstofflösungen wird auch bei neutralen normalen Jodkaliumlösungen nach etwa einem Tage bei 25° eine etwas kleinere Zersetzung gefunden als bei 12 und 7°. Ein solcher Unterschied läßt sich allerdings bei ganz schwach angesäuerten zehntelnormalen Jodkaliumlösungen, wenigstens zwischen 25° und 11 bis 13° nicht konstatieren.

Die Hauptreaktion dürfte die Einwirkung der Radiumstrahlen auf die nicht dissoziierten Jodalkalimoleküle darstellen, daneben kommt in saurer Lösung noch eine sekundäre Zersetzung der Jodide durch unter dem Einfluß der Radiumstrahlen entstandenes Wasserstoffsuperoxyd in Betracht.

Ferner eine Abhandlung: »Mitteilung aus dem Institut für Radiumforschung. VIII. Revision des Atomgewichtes des Radiums und Herstellung von Radiumstandardpräparaten«, von O. Hönlischmid.

Das Atomgewicht des Radiums wurde von Frau Curie im Jahre 1907 durch Analyse von sehr reinem Radiumchlorid bestimmt und hierfür der Wert 226·34 ermittelt unter Zugrundelegung der Atomgewichte Ag 107·88 und Cl 35·457. Die angewandte Analysenmethode ist mit einigen Mängeln behaftet, von denen die wesentlichsten einen Verlust von

Silberchlorid bedingen und jedenfalls den gefundenen Wert als unsicher erscheinen lassen.

Es wurde deshalb mit dem Radiummaterial des Institutes für Radiumforschung in Wien eine Revision des Atomgewichtes des Radiums vorgenommen, und zwar nach modernen, höchste Genauigkeit verbürgenden Analysenmethoden. Zur Verfügung standen Präparate von verschiedenem Radiumgehalt, die nach den von Frau Curie ausgearbeiteten Methoden gereinigt wurden, nämlich durch oft wiederholte Krystallisation aus Salzsäure und Fällung der wässerigen Lösung des Salzes mit Alkohol. Der Fortgang der Anreicherung des Radiumsalzes wurde durch Atomgewichtsbestimmungen kontrolliert. Dabei zeigte sich ein stetes Ansteigen des Atomgewichtes mit der Zahl der Krystallisationen, das um so rascher erfolgte, je bariumreicher das Salz war. Sobald aber das Barium bis auf Spuren eliminiert war, ging der Anstieg nur äußerst langsam vor sich.

Nach Erreichung des Atomgewichtes $Ra\ 225.95$ konnte durch insgesamt 50 Krystallisationen aus Salzsäure und 13 Fällungen mit Alkohol keine Veränderung mehr bewirkt werden und somit wurde dieses Salz als rein angesehen und zu den Endanalysen verwendet.

Das Atomgewicht wurde nach zwei Methoden bestimmt, und zwar einerseits durch Ermittlung des Verhältnisses von Radiumchlorid zu Silberchlorid auf rein gravimetrischem Wege und andererseits durch Bestimmung des Verhältnisses von Radiumchlorid zu Silber mit Hilfe gravimetrischer Titration.

Alle notwendigen Reagenzien, wie Salzsäure, Salpetersäure, Ammoniak, Silber und Wasser, wurden speziell hergestellt. Alle Wägungen wurden auf einer äußerst empfindlichen und konstanten Rueprechtwage nach der Kompensationsmethode mit geeichten Gewichten ausgeführt.

Das Radiumchlorid wurde im Chlorwasserstoffstrome geschmolzen, da nur so ein definiertes und absolut wasserfreies Salz zu erhalten ist. Fällung und Filtration des Silberchlorids wurden im Dunkelraum bei rotem Licht ausgeführt. Bei Einhaltung bestimmter, im Original näher besprochener Versuchsbedingungen wurde so auch stets vollkommen weißes und

mithin unzersetztes Silberchlorid zur Wägung gebracht. Zum Waschen des Silberniederschlages wurde nur eisgekühltes, schwach salpetersaures Wasser verwendet und überdies jedesmal die im Waschwasser enthaltene Menge des Chlorsilbers mittels des Nephelometers ermittelt.

Sieben gravimetrische Analysen ergaben folgende Werte:

	Ra Cl ₂ im Vakuum	Ag Cl im Vakuum	Atomgewicht
1.	1·06167	1·02534	225·92
2.	1·03300	0·99751	225·96
3.	1·01687	0·98205	225·93
4.	0·99905	0·96473	225·96
5.	0·98555	0·95166	225·97
6.	0·97142	0·93804	225·96
7.	0·60385	0·58316	225·93

Mittel 225·95

Zwei Bestimmungen des Verhältnisses von Radiumchlorid zu Silber durch Ermittlung derjenigen Menge Silber, welche zur vollständigen Ausfällung des Chlors in einer gewogenen Menge geschmolzenen Radiumchlorids notwendig ist, gaben die folgenden Werte:

	Ra Cl ₂ im Vakuum	Ag im Vakuum	Atomgewicht
1.	0·98555	0·71630	225·95
2.	0·97142	0·70600	225·96

Somit ergeben beide Versuchsreihen für das Atomgewicht des Radiums den Wert Ra 225·95, wenn Ag 107·88 und Cl 35·457 in Rechnung gesetzt wird.

Aus diesem reinsten Radiumchlorid wurden unter Beobachtung aller Vorsichtsmaßregeln folgende Standardpräparate hergestellt:

Standard I	10·11 mg	Ra Cl ₂
» II	31·17	»
» III	40·43	»
» IV	236·91	»
» V	680·50	»

Standardlösung 12·92 » » in 500 cm³ Wasser.

Das w. M. Prof. Guido Goldschmiedt überreicht eine Arbeit aus dem chemischen Laboratorium der k. k. deutschen Universität in Prag, betitelt: »Über die Produkte der Kondensation von Methylcarbazol und Phtalsäureanhydrid«, von stud. chem. Franz Ehrenreich.

Es konnte ein einfaches Verfahren zur Darstellung von Methylcarbazol ausgearbeitet werden. Durch Kondensation von Methylcarbazol und Phtalsäureanhydrid wurde Methylcarbazol-Mono- und Diphtaloylsäure dargestellt. Methylcarbazoldiphtaloylsäure läßt sich mit konzentrierter Schwefelsäure leicht zu Diphtaloylmethylcarbazol kondensieren.

Methylcarbazolphtaloylsäure scheint nicht befähigt, Pseudoester zu bilden, der normale Methylester wurde dargestellt.

Das w. M. Hofrat G. v. Escherich legt eine Arbeit von Johann Radon vor: »Zur Theorie der Mayer'schen Felder beim Lagrange'schen Variationsproblem.«

Das in der Sitzung am 15. Oktober 1908 von Prof. Franz Hofmeister in Straßburg hinterlegte versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Ist die Epilepsie toxischen Ursprungs?« wurde über Ansuchen von Prof. Hofmeister am 20. Oktober l. J. in Anwesenheit einer aus dem Generalsekretär Prof. F. Becke, dem w. M. Hofrat A. Weichselbaum und dem k. k. Notar Dr. Karl Wagner als Bevollmächtigten des Einsenders bestehenden Kommission eröffnet.

Das Schreiben hat folgenden Inhalt:

Dr. Siegfried Loewe. Vorläufige Mitteilung, betreffend die Giftwirkung des Harnes von Epileptikern. (Aus dem physiologisch-chemischen Institut zu Straßburg.)

Seit etwa drei Jahren sind im hiesigen Institut auf Anregung von Hrn. Prof. Hofmeister mehrfach Untersuchungen angestellt worden, welche sich mit den Eigenschaften der adialysablen, nichteiweißartigen Bestandteile des Harns befassen. So ist das qualitative (insbesondere auch die toxische)

und quantitative Verhalten der nichtdialysablen Stoffe im normalen (Sasaki, Pons) und pathologischen (Ebbecke) Harn untersucht und im Besonderen von Sarasé die Vermehrung und die spezifische Krämpfe erzeugende Eigenschaft dieses Anteils im Oklampsieharn gefunden worden.

Demselben Gedankengang entsprang nun die Anregung von Herrn Prof. Hofmeister, den adialysablen Anteil des Epileptikerharns in dieser Richtung zu untersuchen, welcher von mir Folge geleistet wurde.

Seit April ds. Jahres sind die Harne von Epileptikern von mir untersucht worden und der Zweck dieser Zeilen ist, vor allem dem hiesigen Institut die Priorität in Bezug auf die bisherigen Resultate, als auf ein logisches Produkt eines ihm entsprossenen Gedankengangs, zu sichern, da ich aus äußeren Gründen zu einer $\frac{1}{2}$ jährigen Unterbrechung der Arbeit gezwungen bin.

Es wurde jeweils eine möglichst große Menge von Epileptikerharn (zwischen 500 und 4500 cm^3) nach eventueller Enteiweißung der drei- bis fünftägigen Dialyse in Pergamentschläuchen gegen Leitungswasser unterworfen. Der Schlauchinhalt wurde im Vakuum bei Temperaturen unter 50° zur Trockene eingeengt, mit physiol. NaCl-Lösung extrahiert und von dem filtrierten Extrakt wurden wechselnde Mengen Kaninchen in die Ohrvene injiziert.

Während Sasaki nun vom Dialysat des normalen Harns bis zu 1.5 g ohne Schädigung injizieren konnte, wurde bei Verwendung von Epileptikerharn-dialysat (in stets viel kleineren, weit unter 0.1 g betragenden Mengen) in allen Fällen von Injektion einer ausreichenden Menge ein anderes Verhalten beobachtet.

Zunächst erzeugten selbst die kleinsten Mengen eine Störung des Allgemeinbefindens, waren also bestimmt toxisch. In jedem Falle der Verwendung größerer Mengen wurden aber außerdem noch nach einiger Zeit (nach $\frac{3}{4}$ bis mehreren Stunden) Serien von klonischen Krampfanfällen ausgelöst, auf deren Höhe eine Treflexie (vor allem der Cornea) bestand. Der Krampfanfall verlief häufig dem epileptischen Anfall sehr ähnlich, er begann dann in der Gesichts- und Halsmuskulatur, ging auf die vorderen Extremitäten, dann die

Rumpf-, schließlich die Hinterextremitätenmuskulatur über. Zuweilen waren die Anfälle weniger geordnet, ergriffen nur einen der genannten Muskelkomplexe, um nach einer Pause im nächsten Anfall einen oder mehrere andere zu befallen. Die Pausen waren oft lang und sehr deutlich, zuweilen verwischt und von partiellen Krämpfen ausgefüllt.

Jedesmal trat eine größere oder kleinere Serie von solchen Krampfanfällen auf, welche sich mindestens über eine halbe Stunde erstreckte und dann zum Tod des Tieres führte.

Unter 12 mit postepileptischem ($24-3 \times 24^h$ nach dem Anfälle gesammelten) Harn unternommenen Versuchen waren sämtliche (6), die mit 25 oder mehr Kubikzentimetern (im Laufe von mehreren Stunden allmählich injiziert) angestellt waren, positiv (Krampfserien und Tod), nur die mit 20 oder gewöhnlich weniger Kubikzentimetern angestellten waren negativ, zeigten aber doch noch die allgemein toxische Wirkung.

31. Juli 1908.

Bezüglich der in der Sitzung am 6. Juli l. J. (Anzeiger Nr. XVII, p. 366) vom k. M. Prof. R. Hoernes vorgelegten Abhandlung von A. Kowatsch: »Das Scheibbser Erdbeben vom 17. Juli 1876« gibt der Verfasser folgende nachträgliche Mitteilungen:

Das Nachrichtenmaterial zu diesem Beben wurde seinerzeit von Herrn Prof. Eduard Suess gesammelt und einer kurzen Durchsicht unterzogen, deren Resultat die Aufstellung der Scheibbser Stoßlinie war (siehe: »Das Antlitz der Erde«, I. Bd., 1885, p. 108). Zur eingehenderen Bearbeitung wurde das Material von dem Besitzer in liebenswürdiger Weise dem Verfasser übergeben.

Das Beben, das sein Hauptverbreitungsgebiet mit dem Epizentrum Scheibbs (Intensitätsgrad VIII bis IX der Rossi-Forel'schen Skala) in Niederösterreich hatte, reichte mit seinem makroseismischen Schüttergebiet jedoch weit über die Grenzen dieses Landes hinaus, indem es nach Norden bis Dresden, im Süden bis Graz und Feldbach in Steiermark sich erstreckte, den westlichsten Teil Ungarns betraf und in Franzensbad

und Eger als den westlichsten Punkten noch verspürt wurde. Im ersten Teile der Arbeit wird das nach geographischen Gesichtspunkten geordnete Nachrichtenmaterial einer eingehenden Kritik unterzogen, ferner die wenigen Vor- und Nachbeben sowie die Eintrittszeit und die Stoßrichtungen des Hauptbebens behandelt. Nach einer genauen Bestimmung der Herren Professoren Weiss und Hann an der Wiener Sternwarte erfolgte die Erschütterung in Wien um 1^h 22^m 17^s mittags. Die Stoßrichtungen weisen im Hauptverbreitungsgebiet (am Nordabfall der Alpen und im tertiären Vorlande) in der überwiegenden Mehrzahl eine östliche Komponente auf.

Im zweiten Teile werden die Stoßlinien des Scheibbs'er Erdbebens erörtert. Es ergibt sich aus der Verbreitung des Bebens, daß außer der schon von Suess erkannten transversalen Scheibbs'er Linie auch noch eine annähernd senkrecht auf dieser stehende, dem Streichen der Alpen und Karpathen parallele Achse gewirkt und den Charakter des Bebens maßgebend beeinflußt hat.

Wollte man diese Achse durch eine Linie fixieren, so wäre sie etwa bestimmt durch die Orte Scheibbs, Traismauer, Höflein a. d. Thaya, Neu-Rausnitz und Prerau. Da diese Linie im mittleren Teile ihres Verlaufes der Thaya folgt, wird sie »Thayalinie« genannt, jedoch hervorgehoben, daß sie vorläufig noch nicht als eindeutig bestimmte Stoßlinie zu gelten hat, da einerseits eine wiederholte Betätigung noch nicht erwiesen ist, andererseits auch der Zusammenhang mit einer bestimmten tektonischen Linie nicht ohne weiteres gezeigt werden kann, wie dies beispielsweise für die Scheibbs'er und Kamplinie gelungen ist.

Bezüglich der Verbreitung auf älteren, schon bekannten Stoßlinien wird gezeigt, daß bei dem Scheibbs'er Erdbeben auch die transversale Kamplinie, ferner die longitudinalen Linien: Thermen, Mürz—Leithalinie und die lokalen Schüttergebiete in Oberösterreich miterschüttert wurden. Nicht erschüttert wurde jedoch die Mur-Palten-Liesing-Ennslinie.

An Karten sind beigegeben: eine Übersichtskarte der Verbreitung des Bebens, eine Reproduktion der Suess'schen Darstellung im »Antlitz der Erde« mit der Einzeichnung der neuen

Ergebnisse und eine Übersichtskarte der wichtigsten Stoßlinien der nordöstlichen Alpen und angrenzenden Karpathen.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Agamemnone, G.: Il terremoto Laziale del 10 Aprile 1911
(Sonderabdruck aus *Rendiconti della R. Accademia dei Lincei*, serie 5, vol. XX, sem. 2, fasc. 1).

1911.

Nr. 8.

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14'9" N-Br., 16° 21'7" E. v. Gr., Seehöhe 202·5 m

August 1911

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48° 14·9' N-Breite. im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	2h	9h	Tages- mittel*)	Abwei- chung v. Normal- stand	7h	2h	9h	Tages- mittel*)	Abwei- chung v. Normal- stand
1	746.1	745.9	746.7	746.2	+ 2.7	16.9	22.9	19.2	19.7	- 0.7
2	46.8	46.2	45.5	46.2	+ 2.7	18.6	25.9	23.5	22.7	+ 2.4
3	44.4	42.9	43.9	43.7	+ 0.2	20.8	26.5	20.0	22.4	+ 2.2
4	42.3	43.0	41.9	42.4	- 1.1	20.4	18.6	20.0	19.7	- 0.4
5	43.1	42.9	43.1	43.0	- 0.5	19.9	22.0	21.2	21.0	+ 0.9
6	43.8	43.2	43.6	43.5	± 0.0	20.0	27.1	21.2	22.8	+ 2.8
7	46.7	46.5	47.9	47.0	+ 3.5	21.5	28.6	24.7	24.9	+ 1.9
8	50.0	49.2	49.3	49.5	+ 6.0	21.1	27.0	23.3	23.8	+ 3.9
9	48.7	47.3	46.0	47.3	+ 3.8	20.0	27.2	24.3	23.8	+ 4.0
10	45.3	44.2	44.3	44.6	+ 1.1	19.3	25.2	22.6	22.4	+ 2.6
11	44.6	43.5	45.5	44.5	+ 1.0	19.2	24.5	18.4	20.7	+ 1.0
12	46.0	46.7	46.2	46.3	+ 2.8	16.4	19.4	18.2	18.0	- 1.7
13	46.6	45.9	46.3	46.3	+ 2.8	17.5	23.9	18.2	19.9	+ 0.2
14	45.5	43.4	41.6	43.5	- 0.1	17.8	23.0	21.3	20.7	+ 1.0
15	39.0	36.1	37.8	37.6	- 6.0	19.7	25.4	16.6	20.6	+ 0.9
16	39.8	39.1	41.7	40.2	- 3.4	16.2	20.1	18.2	18.2	- 1.4
17	45.3	45.1	44.2	44.9	+ 1.3	13.8	19.3	15.5	16.2	- 3.3
18	44.3	42.1	41.3	42.6	- 1.0	14.6	21.4	19.4	18.5	- 0.9
19	39.9	38.4	39.0	39.1	- 4.5	16.7	25.8	18.2	20.2	+ 1.0
20	40.0	38.7	39.2	39.3	- 4.4	16.1	26.1	21.4	21.2	+ 2.1
21	39.1	37.6	37.0	37.9	- 5.8	17.4	26.4	21.3	21.7	+ 2.7
22	37.4	37.1	36.2	36.9	- 6.8	21.7	26.6	21.5	23.3	+ 4.5
23	37.8	37.3	38.5	37.9	- 5.9	21.2	28.0	18.0	22.4	+ 3.7
24	40.3	41.2	41.8	41.1	- 2.7	18.6	24.2	20.2	21.0	+ 2.4
25	43.3	43.0	42.8	43.0	- 0.9	18.0	21.8	20.3	20.0	+ 1.5
26	43.6	44.3	46.6	44.8	+ 0.9	17.6	22.8	17.5	19.3	+ 0.9
27	48.1	48.2	47.9	48.1	+ 4.1	17.5	23.3	18.8	19.9	+ 1.6
28	49.1	47.4	46.6	47.7	+ 3.6	15.0	24.6	19.5	19.7	+ 1.5
29	46.2	45.2	45.1	45.5	+ 1.2	16.2	27.8	21.3	21.8	+ 3.7
30	45.4	45.1	45.0	45.2	+ 0.8	20.0	27.4	19.2	22.2	+ 4.2
31	45.3	48.6	50.3	48.1	+ 3.6	17.3	16.2	13.6	15.7	- 2.2
Mittel	743.99	743.40	743.64	743.68	± 0.03	18.3	24.2	19.9	20.8	+ 1.5

Maximum des Luftdruckes: 750.3 mm am 31.

Minimum des Luftdruckes: 736.1 mm am 15.

Absolutes Maximum der Temperatur: 28.8° C am 7.

Absolutes Minimum der Temperatur: 11.7° C am 17.

Temperaturmittel**): 20.6° C.

*) $\frac{1}{3}$ (7, 2, 9).

**) $\frac{1}{4}$ (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter),

August 1911.

16° 21.7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Absolute Feuchtigkeit in <i>mm</i>				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Insolation *) Max.	Radiation **) Min.	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel
23.7	15.6	54.4	8.7	8.0	7.4	8.7	8.0	55	35	53	48
26.0	17.0	57.0	11.2	9.0	9.0	9.4	9.1	56	37	44	46
28.0	20.0	56.0	13.7	10.4	10.8	11.7	11.0	57	42	67	55
24.6	17.0	54.0	10.9	11.4	13.7	10.8	12.0	64	85	62	70
25.2	18.3	51.8	12.4	12.6	13.1	11.4	12.2	69	67	61	66
27.4	15.7	54.8	10.5	13.0	10.8	14.1	12.6	74	41	75	63
28.8	19.0	55.4	13.9	13.1	12.5	11.5	12.4	68	43	50	54
27.5	20.1	54.0	13.6	10.7	9.6	8.8	9.7	58	36	42	45
27.7	18.9	56.2	12.0	9.5	9.1	9.0	9.2	54	34	40	43
25.7	18.6	55.7	12.7	9.7	9.0	9.6	9.4	58	38	47	48
25.7	16.3	56.1	14.0	10.6	11.7	11.7	11.3	64	51	74	63
20.6	16.0	51.8	10.6	13.1	13.3	13.3	13.2	94	79	85	86
24.7	16.6	52.0	12.6	14.1	11.9	12.7	12.9	94	54	82	77
24.8	15.0	51.7	10.3	13.5	15.0	11.5	13.3	89	72	61	74
25.6	16.3	53.4	13.2	10.6	11.1	11.4	11.0	62	46	81	63
21.6	13.8	50.1	10.3	9.2	8.3	6.7	8.1	67	40	43	50
19.7	11.7	50.5	5.8	7.8	7.2	8.3	7.8	67	43	63	58
22.2	13.0	47.4	6.1	7.7	8.0	7.7	7.8	62	42	46	50
26.7	15.0	49.3	10.2	8.9	9.4	12.9	10.4	62	38	83	61
28.5	14.5	55.6	8.9	11.7	12.2	10.7	11.5	85	49	57	64
27.2	16.4	56.2	10.3	13.3	14.1	14.6	14.0	90	55	78	74
27.6	19.2	56.7	13.6	12.5	13.0	13.8	13.1	65	56	71	64
28.0	17.4	52.8	12.2	12.8	12.9	13.8	13.2	68	46	90	68
24.4	16.7	53.8	12.1	14.5	14.2	15.0	14.6	95	63	85	81
22.8	17.5	47.7	14.0	14.5	14.4	13.1	14.0	94	74	74	81
23.0	16.0	50.3	10.4	13.6	13.0	12.1	12.9	91	63	81	78
23.8	16.4	53.0	10.0	10.6	9.0	10.3	10.0	71	42	64	59
24.6	13.9	49.0	8.3	11.2	10.8	10.7	10.9	88	47	64	66
28.0	14.9	53.8	8.8	10.8	11.7	11.5	11.3	79	42	61	61
27.4	17.3	52.9	11.0	13.0	12.5	15.2	13.6	74	46	92	71
19.5	13.1	34.2	10.9	11.8	10.8	9.9	10.8	80	79	85	81
25.0	16.4	52.5	11.0	11.4	11.3	11.4	11.4	73	51	66	63

Insolationsmaximum: 57.0° C am 2.

Radiationsminimum: 5.8° C am 17.

Maximum der absoluten Feuchtigkeit: 15.0 *mm* am 24.Minimum der absoluten Feuchtigkeit: 6.7 *mm* am 16.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 34% am 9.

*) Schwarzkugelthermometer im Vakuum.

**) 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48° 14·9' N-Breite. im Monate

Tag	Windrichtung und Stärke			Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde		Niederschlag in mm gemessen			
	7h	2h	9h	Mittel	Maximum	7h	2h	9h	
1	NNW 2	NNE 2	NNE 1	3.8	N	5.3	—	—	—
2	NNW 2	NNW 3	NNW 2	5.0	NW	6.9	—	—	—
3	WNW 4	NE 3	W 1	6.3	WNW	10.6	0.0●	0.2●	0.2●
4	W 1	W 4	WNW 3	5.1	WNW	10.8	—	7.8●	0.6●
5	WNW 2	WNW 5	W 3	6.8	WNW	11.1	—	0.3●	3.3●
6	— 0	N 2	WNW 2	2.1	NW	11.9	—	—	—
7	W 3	NNE 3	N 2	4.2	WNW	6.4	0.0●	—	—
8	N 2	N 2	N 1	4.3	N	6.7	—	—	—
9	NNW 3	NNW 2	NNE 2	4.8	NNW	6.4	—	—	—
10	NNW 3	NNE 2	NNE 2	5.1	N	7.2	—	0.0●	0.0●
11	NNW 2	ENE 3	WNW 1	3.2	N	5.8	—	0.0●	0.3●
12	— 0	— 0	W 1	0.8	W	2.5	4.7●	12.5●	—
13	— 0	NE 1	— 0	1.3	ENE	5.3	3.0●	—	0.1●
14	— 0	SW 2	W 2	3.4	WNW	9.7	—	—	—
15	WNW 3	W 4	W 3	9.9	WNW	14.4	—	0.0●	5.4●
16	NW 3	WNW 2	NNE 2	6.0	WNW	9.2	0.0●	—	0.0●
17	WNW 3	W 3	W 2	4.7	WNW	6.9	0.4●	—	0.0●
18	W 2	W 3	W 2	6.5	W	10.6	—	—	—
19	WNW 3	W 3	NNW 1	5.8	W	11.4	2.7●	—	0.0●
20	— 0	— 0	NNE 2	1.8	NW	5.8	—	—	—
21	— 0	SE 2	W 1	1.9	ESE	5.8	—	—	0.0●
22	— 0	W 3	W 1	3.0	WNW	8.1	—	0.0●	—
23	— 0	E 2	NE 2	4.6	NNW	12.2	0.6●	—	9.2●
24	— 0	N 2	— 0	1.6	WNW	5.3	1.6●	—	—
25	— 0	W 1	NW 1	1.5	WNW	3.6	2.0●	1.2●	—
26	— 0	W 3	W 3	5.9	WNW	11.1	—	—	0.0●
27	WNW 3	WNW 2	WNW 1	5.1	WNW	10.6	—	—	—
28	— 0	SE 2	SSW 1	2.5	SE	6.4	—	—	—
29	— 0	E 1	W 1	1.6	WSW	3.3	—	—	—
30	W 1	NNE 2	ENE 1	2.5	WNW	5.6	—	—	3.7●
31	NW 5	NW 3	WNW 2	4.7	NNW	11.1	0.1●	8.6●	3.1●
Mittel	1.5	2.3	1.6	4.1	8.0	15.1	30.6	25.9	

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N NNE NE ENE E ESE SE SSE S SSW SW WSW W WNW NW NNW
Häufigkeit (Stunden)

74 39 10 17 11 26 6 4 8 4 5 26 63 **222** 82 94

Gesamtweg in Kilometern

1147 419 60 92 67 245 98 41 32 24 25 258 1073 **4566** 1226 1472

Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde

4.3 3.0 1.7 1.5 1.7 2.6 4.5 2.8 1.1 1.7 1.4 2.8 4.7 **5.7** 4.2 4.4

Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde

7.5 6.4 2.8 5.3 3.9 5.8 6.4 3.9 3.3 2.2 4.2 6.1 11.9 **14.4** 11.9 12.2

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 53.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter).

August 1911.

16° 21' 7" E-Länge v. Gr.

Tag	Bemerkungen	Bewölkung			
		7h	2h	9h	Tagesmittel
1	Mgns. heit., mtg. wechs. wolkig, abds. wolkl., ∞ ⁰⁻² .	20	61	0	2.7
2	Mgns. heit., tgsüber. größt. bew., abds. gz. bed., ∞ ⁰ .	10	41 ⁻²	100 ⁻¹	5.0
3	Gz. Tag böiges Wolktrieb., ∞ ⁰ ; ● ⁰ 4a. ● ¹ Böen nm.	71	61	50 ⁻¹	6.0
4	Vrm. l. zirrig bd., d. f. gz. bd.; ● ⁰⁻¹ nm. ztw. ● ² [1p.	60 ⁻¹	91	101	8.3
5	Vrm. heit., mtg. st. umz., abs. klar, ∞ ⁰⁻¹ ; ● ⁰⁻² [2p.	20	91	10	4.0
6	Vrm. wolkig, dann heiter. ∞ ¹⁻² ; ● ⁰ [11 p.	70 ⁻¹	11	10 ⁻¹	3.0
7	Tgsüb. wechs. wolkig, abds. klar, ∞ ⁰⁻¹ .	71	60 ⁻¹	10	4.7
8	Gz. Tag vorwiegend heiter, ∞ ⁰⁻¹ .	11	41	20	2.3
9	Gz. Tag zirrig, vorwiegend heiter. ∞ ⁰⁻¹ .	0	31	30 ⁻¹	2.0
10	Gz. Tag wechs., größt. bed., ∞ ⁰⁻¹ ; ● ⁰⁻¹ 2 p.	80 ⁻¹	81	21	6.0
11	Vm. l. bew., d. größt. bed., ∞ ⁰⁻² ; ● ⁰⁻¹ [2 p. ● ¹ [ns.	101	91	51	8.0
12	Gz. Tag größt. bd., abds. l. Aush., ∞ ² ; ● ¹⁻² [mgns.	101	90 ⁻¹	90 ⁻¹	9.3
13	Gz. Tag vorw. trüb., ∞ ¹⁻² , ≡ ⁰⁻¹ ; ● ⁰ 4a.	101	100 ⁻¹	81	9.3
14	Gz. Tag stark wolkig, abds. leicht bew., ∞ ¹⁻² .	51	71	11	4.3
15	Gz. Tag vorwiegend trüb., ∞ ⁰⁻¹ ; ● ⁰⁻¹ [nachm.	71	91	101	8.7
16	Gz. Tag größt. bed., abds. gz. bed., ∞ ⁰ ; ● ⁰⁻¹ 11 ³⁰ p.	71	71	101	8.0
17	Vm. heiter, dann böiges Wolkentreiben, ∞ ⁰⁻¹ .	19	91	31	4.3
18	Vm. leicht zirrig bew., dann trüb., ∞ ⁰⁻¹ .	71	100 ⁻¹	91	8.7
19	Gz. Tag vorwieg. trüb., ∞ ⁰⁻¹ ; ● ⁰⁻¹ mgns. u. vorm.	91	101	0	6.3
20	Gz. Tag wechs. wolkig, abds. klar, ∞ ¹⁻² .	0	80	21	3.3
21	Vm. vorw. heiter, d. Trüb., ∞ ¹⁻² ; ● ⁰ 6 p. [nachts.	90	90	10	6.3
22	Gz. Tg. vorw. trüb., abds. l. Aush.; ● ⁰ vm. ztw., ● ⁰⁻¹	100 ⁻¹	60 ⁻¹	20 ⁻¹	6.0
23	Gz. Tag zirrig Trüb., abds. gz. bd., ∞ ⁰⁻¹ ; ● ¹⁻² [7 10p.	20 ⁻¹	100 ⁻¹	101● ¹	7.3
24	Gz. Tag größt. zirrig bed., ∞ ⁰⁻¹ ; ● ⁰ [6 p., ● ¹ nachts.	90 ⁻¹	100 ⁻¹	101	9.7
25	Vm. gz. bd., d. Aush., ab. kl., ∞ ⁰⁻² , ≡; ● ⁰⁻¹ vm. ztw. [8a.	101 ⁻²	101 ⁻²	0	6.7
26	Vm. vorw. heit., d. Trüb., gz. bed., ∞ ⁰⁻² ; ● ⁰⁻¹ nm.	21	101 ⁻²	101 ⁻² ● ⁰	7.3
27	Gz. Tag vorw. heiter, ∞ ¹⁻² . [u. abds. ztw.	00 ⁻¹	51	0	1.7
28	Mgns. neblig, tagsüber wolkenlos, ∞ ⁰⁻² , ≡ ¹ .	21 ⁻²	00 ⁻¹	0	0.7
29	Gz. Tag wolkenlos, ∞ ¹⁻² .	0	0	0	0.0
30	Mgns. l. bew., d. vorw. trüb., ∞ ⁰⁻¹ ; ● ⁰ [nm. u. abds.	70	100 ⁻¹	81● ⁰	8.3
31	Tgsüb. gz. bed., abds. Aush., ∞ ⁰⁻¹ ; ● ⁰⁻¹ tgsüb. ztw., [[mgns.	101 ⁻² ● ⁰⁻¹	10	30 ⁻¹	7.7
Mittel		5.4	7.2	4.4	5.7

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 17.5 mm am 11. bis 12.

Niederschlagshöhe: 71.6 mm.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ☉, Regen ●, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln Δ, Nebel ≡, Bodennebel ≡, Nebelreißer ≡, Tau Δ, Reif —, Rauhreif √, Glatteis ∞, Sturm ⚡, Gewitter [, Wetterleuchten <, Schneedecke □, Schneegestöber †, Höhenrauch ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⊕, Halo um Mond ⊕, Kranz um Mond ⊕, Regenbogen ∩

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und
Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter)

im Monate August 1911.

Tag	Verdunstung in <i>mm</i>	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, Tages- mittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
				0.50 <i>m</i>	1.00 <i>m</i>	2.00 <i>m</i>	3.00 <i>m</i>	4.00 <i>m</i>
				Tages- mittel	Tages- mittel	2h	2h	2h
1	2.8	12.2	8.0	24.6	21.1	16.0	12.3	10.6
2	2.8	9.7	8.0	24.5	21.0	16.1	12.4	10.7
3	3.3	8.7	7.7	24.6	21.0	16.1	12.4	10.7
4	1.8	8.9	8.0	24.5	20.9	16.1	12.5	10.8
5	1.5	9.4	9.3	24.3	20.9	16.2	12.5	10.8
6	3.3	12.3	7.7	23.0	20.8	16.3	12.6	10.9
7	2.3	12.5	9.7	24.3	20.7	16.4	12.6	10.9
8	3.3	12.8	9.3	24.7	20.7	16.4	12.7	10.9
9	4.3	13.5	8.0	24.9	20.8	16.5	12.8	11.0
10	3.9	7.8	8.0	25.0	20.9	16.5	12.8	11.0
11	3.2	6.8	7.7	24.6	21.1	16.5	12.9	11.0
12	0.6	2.7	7.3	23.6	21.1	16.6	13.0	11.1
13	0.6	5.7	10.3	22.6	20.9	16.6	13.0	11.1
14	1.0	9.4	8.7	22.7	20.6	16.7	13.1	11.2
15	2.9	5.0	10.3	22.7	20.5	16.7	13.1	11.2
16	1.8	8.5	10.7	21.9	20.4	16.8	13.2	11.2
17	2.2	11.2	9.7	21.5	20.2	16.8	13.2	11.3
18	2.0	7.8	10.3	21.2	20.0	16.9	13.3	11.3
19	3.0	6.7	9.7	21.0	19.8	16.9	13.3	11.3
20	1.4	10.9	7.3	21.0	19.7	16.8	13.3	11.4
21	1.6	7.7	2.3	21.7	19.5	16.8	13.4	11.4
22	1.4	6.3	5.0	22.0	19.5	16.8	13.4	11.5
23	2.2	8.4	10.3	22.4	19.7	16.8	13.4	11.5
24	1.3	7.3	10.0	22.4	19.7	16.8	13.5	11.6
25	0.5	3.3	10.3	22.3	19.8	16.8	13.5	11.6
26	1.0	9.0	11.3	21.6	19.8	16.8	13.6	11.6
27	1.7	12.4	11.3	21.7	19.7	16.8	13.6	11.6
28	1.3	12.2	4.0	21.8	19.6	16.8	13.6	11.7
29	1.4	12.4	0.0	21.7	19.6	16.8	13.6	11.7
30	1.6	9.5	6.7	22.1	19.6	16.9	13.7	11.8
31	1.1	0.3	11.3	21.8	19.7	16.8	13.7	11.8
Mittel	2.0	8.8	8.3	22.9	20.3	16.6	13.1	11.2
Monats- summe	63.1	271.3						

Maximum der Verdunstung: 4.3 *mm* am 9.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 11.3 am 26., 27. und 31.

Maximum der Sonnenscheindauer: 13.5 Stunden am 9.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 61⁰/₀, von der
mittleren: 110⁰/₀.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich
im August 1911.

Nummer	Datum	Kronland	O r t	Zeit, M. E. Z.		Zahl der Meldungen	Bemerkungen
				h	m		
90	5./VII.	Steiermark	Mautern	3	40	1	Nachtrag zu Nr. 7 dieser Mitteilungen. (Im August ein- gelaugt.)
ad 88	18./VII.	Tirol	Jenbach	21	20	1	
91	20./VII.	Dalmatien	Viganj	3	20	1	
92	30./VII.	Istrien	Pazin	14	36	1	
93	12./VIII.	Kärnten	Kappel a. d. Drau, Victring	0	10	2	
94	12.	»	Kappel a. d. Drau, Victring	0	50	2	
95	12.	»	Unterloibl, Victring	1	—	2	
96	12.	»	Kappel a. d. Drau, Victring	1	30	2	
97	12.	»	Unterloibl	2	—	1	
98	12.	»	»	3	—	1	
99	12.	»	»	8	—	1	
100	12.	»	Victring	8	10	1	
101	12.	»	Unterloibl	8	30	1	
102	28.	Krain	Livek	10	—	1	

Internationale Ballonfahrt vom 3. August 1911.

Bemannter Ballon.

Beobachter: Dr. Hans Pernter.

Führer: Leutnant von Riedlinger.

Instrumentelle Ausrüstung: Darmer's Reisebarometer, Abmann's Aspirationsthermometer, Lambrecht's Haarhygrometer.

Größe und Füllung des Ballons: 1300 m³, Leuchtgas (Hungaria III).

Ort des Aufstieges: Arsenal, k. u. k. Luftschifferabteilung.

Zeit des Aufstieges: 7^h 22^m a (M. E. Z.).

Willerung: Str-Cu 8⁰⁻¹, W3.

Landungsort: Csömödér, Komitat Zala, Südungarn.

Länge der Fahrt: a) Luftlinie 200 km, b) Fahrtlinie 200 km.

Mittlere Geschwindigkeit: 14 m/sek.

Mittlere Richtung: nach S 8° E.

Dauer der Fahrt: 3^h 45^m.

Größte Höhe: 2760 m.

Tiefste Temperatur: 3·6° C in der Maximalhöhe.

Zeit	Luftdruck- <i>mm</i>	See- höhe <i>m</i>	Luft- tem- peratur °C	Relat. Feuch- tigkeit %	Dampf- span- nung <i>mm</i>	Bewölkung		Bemerkungen
						über	unter	
						dem Ballon		
6 ^h 40 ^m	745	202	20·4	55	9·8	Str-Cu 8	—	Vor dem Aufstieg.
7 22	—	—	—	—	—	—	—	Aufstieg.
25	717	530	18·8	62	10·0	Str-Cu 8	∞ ¹	1
30	706	660	20·0	54	9·4	>	∞ ¹	⊙ ¹ über Schwechat.
35	694	810	19·4	54	9·1	Str-Cu 7	∞ ⁰	2
45	672	1080	18·0	53	8·1	> 6	—	3
50	652	1340	16·0	53	7·2	> 5	—	4
8 00	640	1500	13·8	51	6·0	> 4	—	5
15	617	1800	12·6	50	5·4	> 3	∞ ¹	6
20	596	2080	9·8	52	4·7	> 7	—	7

1 ⊙⁰ rasche Fahrt nach S.

2 ⊙¹ über Rauchenwart.

3 ⊙² über Grammatneusiedl.

4 ⊙¹ über Seibersdorf.

5 ⊙² über Leithagebirge, Wind im Korb.

6 ⊙² in der Nähe von Eisenstadt.

7 ⊙⁰ westlich von Ödenburg; rasches Fallen.

Zeit	Luftdruck <i>mm</i>	Seehöhe <i>m</i>	Lufttemperatur ° C	Relat. Feuchtigkeit %	Dampfspannung <i>mm</i>	Bewölkung		Bemerkungen
						über	unter	
						dem Ballon		
8h 45 m	694	800	19·2	49	8·1	Str-Cu, Ci 4	—	1
50	647	1400	16·6	52	7·3	Str-Cu 6	—	2
55	616	1800	12·4	52	5·6	Ci-Str 2	Cu 1	☉ ² über Nikitsch.
9 00	591	2150	10·0	56	5·1	>	Cu 2	3
5	575	2380	7·6	64	5·0	>	>	4
20	563	2550	4·8	66	4·2	Ci-Str 1	>	5
30	553	2700	4·2	62	3·8	>	>	6
45	549	2760	3·6	63	3·7	>	Str-Cu 2	☉ ² über Balogfa.
55	550	2740	3·8	61	3·7	Ci 2	Cu 1	☉ ² über Körmend.
10 10	567	2500	5·9	62	4·3	>	Cu 3	7
20	593	2130	8·4	70	5·7	Ci 1	Cu 3	☉ ¹ über Zalatövö.
30	641	1480	11·0	65	6·4	>	>	8
11 5	—	170	—	—	—	—	—	9
30	747	170	28·2	46	13·1	Cu 7	—	☉ ² nach der Landung.

1 ☉¹ über Deutschkreuz, unten stärker Wind.

2 ☉² über Tenning; leichter Wind im Korb.

3 ☉² über Roggendorf.

4 ☉² Steinamanger in Sicht.

5 ☉² > > > Ballon dreht etwas.

6 ☉² über Hauptplatz von Steinamanger.

7 ☉² über Háshágy; schöne Cu-Bildung.

8 ☉¹ über Wald von Mihászy; Ballon in Luftwirbel, vehementes Fallen.

9 Bei Csömödér glücklich gelandet.

Temperaturverteilung nach Höhenstufen:

Höhe, <i>m</i>	200	500	1000	1500	2000	2500
Temperatur, °C	20·4	18·8	18·4	13·8	10·6	5·1

Gang der meteorologischen Elemente am 3. August 1911 in Wien, Hohe Warte (202·5 *m*):
siehe unbemannte Fahrt.

Internationale Ballonfahrt vom 3. August 1911.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Barothermohygrograph Nr. 483 von Bosch mit Bimetallthermometer und Bourdonaneroïd, Temperaturkorrektur des Bourdonrohres $\Delta p = - \Delta T (0.33 - 0.00052 p)$.

Art, Größe, Füllung, freier Auftrieb der Ballons: 2 Gummiballons (russisch), Durchmesser 1.0 m und 0.5 m, H-Gas, 2 kg.

Ort, Zeit und Meereshöhe des Aufstieges: Sportplatz auf der Hohen Warte, 190 m, 8^h 21.5^m a. (M. E. Z.).

Witterung beim Aufstieg: Bew. 21, Str.-Cu, Wind NW3.

Flugrichtung bis zum Verschwinden der Ballons: Siehe Anvisierung.

Name, Seehöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: Hennersdorf bei Wien, 16° 23' E. v. Gr., 48° 7' n. Br., S 6° E, 15 km.

Landungszeit: 8^h 40.8 m a.

Dauer des Aufstieges: 12.4^m.

Mittlere Fluggeschwindigkeit: Vertikal 4.2 m/sek., horizontal 20 m/sek.

Größte Höhe: 3340 m.

Tiefste Temperatur: 1.6° C (Bimetall) in der Maximalhöhe.

Ventilation genügt stets.

Zeit Min.	Luft- druck mm	See- höhe m	Tem- peratur ° C	Gradi- ent $\Delta/100$ ° C	Rel. Feuchtig- keit %	Venti- lation	Bemerkungen
0.0	745	190	22.2	} 0.15	53	} stets > 3	Inversion.
1.0	723	450	21.8		33		
1.2	719	500	21.8	} 0.07	—		
1.6	711	590	21.9		33		
2.1	701	710	21.8	} 0.08	31		
3.3	678	1000	19.4		28		
3.9	665	1170	19.2	} 0.12	28		
5.0	639	1500	16.0		—		
5.5	629	1640	14.8	} 0.93	35		
6.8	602	2000	11.5		—		
7.3	593	2130	10.3	} 0.92	43		
8.7	567	2500	7.0		—		
8.9	563	2560	6.4	} 0.91	64		
10.1	547	2790	4.7		68		
10.9	533	3000	3.5	} 0.72	—		
					—		

Zeit Min.	Luft- druck <i>mm</i>	See- höhe <i>m</i>	Tem- peratur °C	Gradi- ent $\Delta/100$ °C	Rel. Feuchtig- keit, %	Venti- lation	Bemerkungen	
11·2	528	3080	3·1	} 0·57	77	} stets	Maximalhöhe, Tragballon platzt.	
12·4	511	3340	1·6		} 0·46			80
13·7	558	2630	4·9	} 0·81	84			
14·7	591	2160	8·7	} 0·77	92			
15·8	623	1720	12·1	} 0·95	78			
17·2	663	1200	17·1	} 0·93	62			
18·0	692	930	20·5	} -0·09	54			Inversion.
18·7	719	500	20·2	} 0·65	54			Landung.
19·3	745	190	22·2		53			

Temperaturverteilung nach Höhenstufen während des Abstieges:

Höhe, <i>m</i>	3000	2500	2000	1500	1000	500
Temperatur, °C.	3·1	6·0	9·9	14·2	18·8	20·2

Windrichtung und Windgeschwindigkeit.

(Ergebnisse der Anvisierung.)

Höhenstufe	Richtung, °	Geschwindigkeit, <i>m/sek.</i>
Anemometer	WNW	10·6
200—500	N 39 W	13·9
500—1000	N 10 W	12·6
1000—1500	N 15 E	13·7
1500—2000	N 20 E	12·7
2000—2500	N 13 E	12·5
2500—2770	N 12 E	11·1

Pilotaufstieg vom 3. August 1911, 11^h 17^m a.

Höhenstufe	Richtung, °	Geschwindigkeit, m/sek.
Anemometer	WNW	9·5
200—500	N 70 W	5·1
500—1000	N 20 W	9·6
1000—1500	N 13 W	12·7
1500—2000	N	11·4
2000—2500	N 3 W	14·6
2500—3000	N 3 W	12·4
3000—3400	N	12·9

Gang der meteorologischen Elemente am 3. August 1911 in Wien, Hohe Warte (202·5 m):

Zeit	7 ^h a	8 ^h a	9 ^h a	10 ^h a	11 ^h a	12 ^h M	1 ^h p	2 ^h p
Luftdruck, mm	744·4	44·4	44·3	44·2	44·1	43·8	43·1	42·9
Temperatur, °C	20·8	21·8	23·1	23·8	25·0	26·3	26·5	26·5
Relative Feuchtigkeit, %	57	53	53	51	50	43	45	42
Windrichtung	WNW	WNW	WNW	WNW	WNW	WNW	WNW	WNW
Windgeschwindigkeit, m/sek.	10·3	10·6	10·0	9·7	9·5	7·5	6·9	
Wolkenzug aus.	N	N	—	N	—	N	—	N

Jahrg. 1911.

Nr. XX.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 26. Oktober 1911.

Das k. M. Rudolf Hoernes in Graz übersendet eine Abhandlung: »Das Bosphorusproblem.«

Sobald man mit N. Andrussow annimmt, daß die Bosphorusfurche durch einen vom Marmara- zum Schwarzen Meer strömenden Fluß ausgehöhlt wurde, ist man gezwungen, einen einstigen Tiefstand des Binnenmeeres infolge des Überschusses der Verdampfung über den Zufluß anzunehmen. Andrussow vertritt zwar neuerdings im 12. Bande des *Annuaire géologique et minéralogique de la Russie* die Ansicht, daß nicht Schwankungen im Stande des Binnenmeeres, obwohl solche gewiß stattgefunden haben, die Ursache der Bildung der Limantäler und der Bosphorustäler sind, sondern die einstige höhere Lage des Festlandes, welcher seither Senkungen folgten. Aber auch wenn man solche Vertikalbewegungen zugibt, bleibt die Annahme eines tieferen Standes des einstigen Binnenmeeres, wie sie N. Sokolow zur Erklärung der Limantäler angenommen hatte, unerläßlich. Diese Täler und die Erosionsfurche des Bosphorus sind aber nicht, wie Sokolow will, gegen das Ende des Eiszeitalters, sondern, wie schon A. Philippson und J. Cvijić richtig erkannten, Ende der Tertiärzeit eingeschnitten worden.

Die Daten über die Tiefenverhältnisse im Bosphorus selbst, an dessen Mündung ins Schwarze Meer sowie im Goldenen Horn, welche den Karten der englischen Admiralität entnommen werden konnten, die Colonel T. English in dankenswertester

Weise zur Verfügung stellte, lassen in vielen Fällen erkennen, daß auch die tiefen Auskolkungen in diesen Flußrinnen auf die Stromrichtung von SW nach NE hinweisen, während in anderen, wie gerade mit Bezug auf die tiefste, bis 66 Faden hinabreichende Auskolkung bei Kandili, eine Entscheidung schwierig ist, wie durch Hinweis auf die Auskolkungen an felsig verengten Stellen des Rheinbettes gezeigt wird. Es sind aber auch Verhältnisse vorhanden wie jene an dem Ausgang des Bosphorus in das Marmarameer, welche vielleicht eher für die von T. English vertretene Ansicht sprechen, nach welcher zwar das Bosphorustal selbst durch einen von SW nach NE strömenden Fluß geschaffen, die tiefen Kolke in diesem Tal aber durch eine in entgegengesetztem Sinn gerichtete Strömung ausgehöhlt worden wären. Eine Lösung aller mit dem Bosphorusproblem zusammenhängenden Fragen ist wohl nur durch eingehende, neuerliche Untersuchungen an Ort und Stelle möglich.

Dr. Lucius Hanni in Wien legt folgende Arbeit vor:
 »Kinematische Interpretation der Maxwell'schen Gleichungen mit Rücksicht auf das Reziprozitätsprinzip der Geometrie (Schluß).«

Nachdem man ausgehend vom totalen Differential zu drei und nur drei verschiedenen Arten der Zurückführung der Maxwell'schen Gleichungen für ruhende, homogene, isotrope Nichtleiter auf lineare reziproke Systeme der Geometrie gelangt, ist die Frage nahegelegen, ob überhaupt nur drei verschiedene Arten der Zurückführung dieser Form der Maxwell'schen Gleichungen auf lineare reziproke Systeme möglich sind. Dies ist wirklich der Fall; allerdings ist zufolge der Bedingung, daß man lineare Systeme erhalten soll, dabei die Beschränkung der Maxwell'schen Gleichungen auf ein Volumelement notwendig.

Es ergibt sich aber auch ohne diese Beschränkung ein einfacher Zusammenhang zwischen der genannten Form der Maxwell'schen Gleichungen und dem Dualitätsgesetz der Geometrie. Betrachtet man nämlich transversale Wellen in homogenen isotropen Medien zugleich als Punkt- und als Ebenen-

gebilde, so bestehen zwischen einer Welle als Punktgebilde und derselben Welle als Ebenengebilde Beziehungen von gleicher Form wie die Maxwell'schen Gleichungen für homogene isotrope Nichtleiter und es können auch umgekehrt diese Gleichungen immer so interpretiert werden. Für homogene isotrope Medien ist es daher formell gleichgültig, ob man elektromagnetische Wellen als gegeben voraussetzt oder bei transversalen Wellen Punkt und Ebene als gleichberechtigte Grundelemente der Geometrie behandelt. Somit können die Maxwell'schen Gleichungen in der Weise in die Mechanik eingeführt werden, daß man auch in der Mechanik das Dualitätsgesetz der Geometrie berücksichtigt. Dies ist schon an und für sich gestattet und läßt sich außerdem noch dadurch rechtfertigen, daß die Maxwell'schen Gleichungen für homogene isotrope Nichtleiter auf solche Gleichungen zurückgeführt werden können, die formell mit denen übereinstimmen, durch die die Reziprozitätsgesetze der Mechanik dargestellt werden. Auch das oben angegebene Resultat, daß drei und nur drei verschiedene Arten der Zurückführung der symmetrischen Form der Maxwell'schen Gleichungen auf lineare reziproke Systeme möglich sind, steht in engem Zusammenhange damit, daß es drei Reziprozitätsgesetze der Mechanik gibt.

Zu den hier dargelegten Ergebnissen kann man noch von einem anderen Gesichtspunkte aus gelangen, indem man nämlich auf eine physikalische Bedeutung der Maxwell'schen Gleichungen keine Rücksicht nimmt und einfach davon ausgeht, daß die symmetrische Form dieser Gleichungen eine Übertragung der Cauchy-Riemann'schen Gleichungen auf zwei Vektoren ist, die von vier reellen Veränderlichen abhängen. Dieser Zusammenhang kann dann dadurch veranschaulicht werden, daß man sowohl die Cauchy-Riemann'schen als auch die Maxwell'schen Gleichungen, ausgehend von der Wellengleichung, beziehungsweise Laplace'schen Gleichung und dem Dualitätsgesetz der Geometrie, in einheitlicher Weise einführt.

**Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht
zugekommene Periodica sind eingelangt:**

- Nipher, Francis E.: Disruptiv discharges of elektricity through flames. — An optical phenomenon (Sonderabdrücke aus *Proceedings American Philosophical Society*, vol I, 1911).
— The man of science and his duties. — Theories of electrical discharge (Sonderabdrücke aus *Science*, 1911).



Jahrg. 1911.

Nr. XXI.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 3. November 1911.

Das Komitee des VIII. internationalen Kongresses für angewandte Chemie übersendet ein Preßbulletin vom 1. September 1911.

Das w. M. Hofrat J. v. Hann übersendet eine Abhandlung von Prof. Dr. Felix M. Exner in Innsbruck mit dem Titel: »Über die Entstehung von Barometerdepressionen höherer Breiten.«

Ing. Karl Balthasar in Hodolein-Rollsberg bei Olmütz übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Die Bewegung der Körper in einem flüssigen oder gasförmigen Mittel.«

Prof. Dr. M. Z. Jovitschitsch in Belgrad übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Die Nitrate des Chroms und Aluminiums.«

Ing. Johannes Rautenkranz in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Ein neues Verwendungsgebiet der Röntgenstrahlen.«

Das w. M. Prof. R. Wegscheider legt eine Arbeit von Prof. R. Scholl und Chr. Seer in Graz vor, mit dem Titel: »Über die katalytische Abspaltung von Wasserstoff aus aromatischen Kernen und den Aufbau kondensierter Systeme durch Aluminiumchlorid.«

Das w. M. Prof. W. Wirtinger legt folgende Abhandlung vor: »Über Funktionenräume« (II. Mitteilung), von Prof. Gerhard Kowalewski in Prag.

Die Arbeit beschäftigt sich mit einer Klasse von infinitesimalen Transformationen des Funktionenraumes \mathfrak{R}_r . Zunächst wird die Lie'sche Klammeroperation auf diese Transformationen übertragen. Dann werden Gruppen von infinitesimalen Transformationen betrachtet, wobei zur Charakterisierung einer Gruppe die Eigenschaft dient, auf welche sich der sogenannte Hauptsatz der Lie'schen Theorie bezieht. Einige einfache Beispiele solcher Gruppen werden hier aufgestellt, welche aus Gründen der Analogie die Namen »projektive Gruppe, projektive Gruppe einer Mannigfaltigkeit zweiten Grades, konforme Gruppe« erhalten. Für jede solche Gruppe kann man eine Invariantentheorie im Sinne Lie's entwickeln, worauf in späteren Arbeiten eingegangen werden soll.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Palladino, P.: Les composés chimiques dans l'espace. Mémoire présenté au V congrès de la Società italiana per il progresso delle Scienze, Roma 1911. (Estratto dalla *Rivista triennale di Fisica, Matematica e Scienze naturali*, Pavia, anno XII, 1911, Nr. 141.)

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte.

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E v. Gr., Seehöhe 202·5 m.

September 1911.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48° 14·9' N-Breite. im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	2h	9h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7h	2h	9h	Tages- mittel*)	Abwei- chung v. Normal- stand
1	752.2	751.5	751.6	751.8	+ 7.2	12.2	18.9	14.0	15.0	- 2.8
2	52.5	51.2	50.2	51.3	+ 6.6	11.5	22.1	15.7	16.4	- 1.2
3	50.1	48.7	47.2	48.7	+ 3.9	12.6	24.3	18.0	18.3	+ 0.9
4	46.4	46.3	47.2	46.6	+ 1.7	21.1	25.0	20.0	22.0	+ 4.8
5	48.1	47.7	47.4	47.7	+ 2.8	14.0	19.1	15.0	16.0	- 1.0
6	46.2	44.8	46.7	45.9	+ 0.9	14.8	25.5	20.1	20.1	+ 3.3
7	48.2	46.5	46.8	47.2	+ 2.2	18.0	26.0	20.0	21.3	+ 4.6
8	47.5	45.7	44.3	45.8	+ 0.7	15.6	24.4	19.8	20.0	+ 3.5
9	42.6	40.7	39.6	41.0	- 4.1	14.0	28.4	24.3	22.2	+ 5.8
10	41.0	44.9	47.1	44.3	- 0.9	16.3	17.8	15.6	16.6	+ 0.4
11	49.3	49.1	49.2	49.2	+ 4.0	11.2	17.0	10.9	13.0	- 3.0
12	50.1	49.7	48.9	49.6	+ 4.4	7.5	19.8	15.0	14.1	- 1.7
13	48.3	46.9	45.7	47.0	+ 1.8	10.8	22.6	17.0	16.8	+ 1.2
14	49.9	42.3	40.7	42.6	- 2.6	12.6	24.6	18.6	18.6	+ 3.2
15	37.4	38.0	39.2	38.2	- 7.1	14.6	22.1	14.3	17.0	+ 1.9
16	43.8	44.3	44.6	44.2	- 0.9	12.2	16.0	12.5	13.6	- 1.4
17	44.3	44.7	46.1	45.0	- 0.3	11.8	15.8	11.8	13.1	- 1.8
18	47.1	46.7	47.5	47.1	+ 1.8	9.0	13.2	12.5	11.6	- 3.2
19	47.0	45.7	45.8	46.2	+ 1.0	11.5	14.2	14.5	13.4	- 1.2
20	44.1	42.2	41.0	42.4	- 2.8	8.3	18.1	13.7	13.4	- 1.1
21	36.6	35.1	35.2	35.6	- 9.6	13.4	19.7	16.1	16.4	+ 2.1
22	37.3	37.2	36.9	37.1	- 8.1	13.2	15.8	14.4	14.5	+ 0.3
23	37.3	37.2	39.0	37.8	- 7.4	13.7	18.2	15.8	15.9	+ 1.9
24	39.5	41.8	44.0	41.8	- 3.3	13.0	12.9	12.8	12.9	- 0.9
25	45.5	46.1	47.7	46.4	+ 1.3	13.0	14.8	13.6	13.8	+ 0.1
26	49.0	48.8	49.2	49.0	+ 4.0	14.2	19.1	14.7	16.0	+ 2.4
27	49.4	49.3	49.1	49.3	+ 4.3	13.6	20.1	14.3	16.0	+ 2.5
28	48.3	46.5	45.6	46.8	+ 1.8	12.3	21.0	17.6	17.0	+ 3.6
29	46.0	44.1	44.4	44.8	- 0.1	12.3	15.4	10.8	12.8	- 0.6
30	46.0	44.3	41.3	44.1	- 0.7	8.0	12.2	10.6	10.3	- 3.0
Mittel	745.55	744.93	744.97	745.15	+0.08	12.9	19.5	15.5	15.9	+ 0.6

Maximum des Luftdruckes: 752.5 mm am 2.

Minimum des Luftdruckes: 735.1 mm am 21.

Absolutes Maximum der Temperatur: 28.8° C. am 9.

Absolutes Minimum der Temperatur: 5.7° C. am 12.

Temperaturmittel**: 15.9° C.

*) $\frac{1}{3}$ (7, 2, 9).

***) $\frac{1}{4}$ (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

September 1911.

16°21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in <i>mm</i>				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Insolation*)	Radiation**)	7h	2h	9h	Tagesmittel	7h	2h	9h	Tagesmittel
		Max.	Min.								
19.6	10.4	47.9	4.0	8.8	7.3	8.5	8.2	82	45	72	66
22.7	11.8	47.0	4.4	9.3	11.9	9.6	10.3	92	60	72	75
24.9	11.2	50.7	5.6	9.9	13.6	12.6	12.0	91	60	82	78
25.0	15.7	49.3	10.5	9.8	11.0	5.8	8.9	53	47	33	44
20.0	12.8	46.8	5.7	7.2	7.2	9.5	8.0	60	48	74	61
26.2	11.8	50.4	6.1	9.9	9.2	8.8	9.3	79	38	50	56
26.8	16.9	51.4	10.2	9.4	9.1	9.3	9.3	61	40	51	51
24.5	14.4	46.2	7.8	10.5	10.3	10.1	10.3	80	45	59	61
28.8	13.2	53.0	7.2	10.4	8.8	10.1	9.8	87	30	45	54
21.6	12.7	45.0	9.1	11.8	9.0	5.6	8.8	86	59	42	62
17.3	8.8	46.0	3.0	7.1	5.2	6.7	6.0	71	36	69	59
20.1	5.7	44.5	0.1	6.3	7.1	6.9	6.8	81	41	54	59
23.0	9.8	46.6	3.7	6.6	9.2	10.3	8.7	68	45	71	61
24.8	11.6	49.0	5.9	8.3	11.1	11.1	10.2	76	48	69	64
22.4	13.0	47.2	7.4	10.4	11.6	11.2	11.1	84	59	92	78
16.2	12.0	41.0	7.5	9.1	8.2	9.9	9.1	86	61	91	79
16.2	9.0	41.1	5.6	7.8	5.8	6.1	6.6	76	42	59	59
14.4	7.8	46.0	3.1	5.8	5.6	7.3	6.2	67	50	67	61
15.4	11.0	31.8	5.6	8.8	9.1	9.0	9.0	86	76	73	78
18.5	8.1	41.8	3.9	7.7	10.4	10.0	9.4	94	67	85	82
20.7	12.1	45.2	6.4	8.8	10.7	9.4	9.6	77	59	69	68
16.2	12.7	22.6	6.7	9.4	11.2	11.5	10.7	83	83	94	87
18.9	13.1	43.8	8.6	11.3	13.0	10.5	11.6	97	84	79	87
13.9	11.8	37.1	7.0	10.0	8.9	8.0	9.0	89	80	72	80
14.8	11.7	22.0	5.3	7.9	9.9	10.9	9.6	71	79	94	81
19.5	13.1	46.5	8.9	10.2	10.2	11.2	10.5	85	62	90	79
20.3	12.6	46.0	6.2	9.8	9.3	10.1	9.7	84	53	83	73
21.1	12.2	45.8	5.6	9.0	9.5	10.0	9.5	85	51	68	68
16.4	8.8	43.0	7.1	8.9	8.5	8.6	8.7	84	65	88	79
12.6	6.9	36.0	0.2	6.4	5.8	7.3	6.5	80	55	76	70
20.1	11.4	43.7	5.9	8.9	9.3	9.2	9.1	80	56	71	69

Insolationsmaximum: 53.0° C. am 9.

Radiationsminimum: -0.1° C. am 12.

Maximum des Dampfdruckes: 13.6 *mm* am 3.Minimum des Dampfdruckes: 5.2 *mm* am 11.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 30% am 9.

*) Schwarzkugelthermometer im Vakuum.

**) 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48° 14' 9" N-Breite. im Monate

Tag	Windrichtung und Stärke			Windgeschwindigkeit in Met. p. Sekunde		Niederschlag, in mm gemessen			
	7h	2h	9h	Mittel	Maximum	7h	2h	9h	
1	— 0	NNE 1	W 1	2.5	NNW	5.0	0.0●	—	—
2	— 0	SE 1	S 1	1.5	ESE	4.4	—	—	—
3	— 0	— 0	W 1	0.6	W	3.9	—	—	—
4	NNW 2	NNW 3	N 3	4.8	WNW	9.2	—	—	—
5	NNW 2	NNW 1	SSW 1	2.6	NNW	5.6	—	—	—
6	WNW 3	NW 4	N 4	4.4	WNW	7.8	—	—	—
7	NNW 3	NW 2	N 1	4.9	NW	7.2	—	—	—
8	— 0	E 1	W 2	1.4	W	5.0	—	—	—
9	— 0	W 5	WNW 4	3.8	W	11.4	—	—	0.1●
10	NW 4	WNW 3	NNW 3	5.4	NW	8.3	2.6●	5.1●	—
11	— 0	NNE 1	— 0	2.3	NW	5.0	—	—	—
12	— 0	SE 4	SE 2	3.5	SE	8.6	—	—	—
13	— 0	SSE 2	S 1	2.3	SE	5.8	—	—	—
14	SE 1	— 0	— 0	1.2	SSE	3.9	—	—	—
15	SE 1	NW 2	NNW 3	3.2	NNW	8.6	—	—	8.0●
16	WNW 2	NNW 2	— 0	4.0	NNW	8.1	7.5●	0.1●	2.0●
17	NW 2	WNW 3	NW 3	4.5	WNW	6.9	0.7●	—	—
18	NW 4	NNW 3	NW 3	6.8	NW	9.4	0.3●	0.2●	—
19	WNW 4	WNW 4	NW 2	6.7	WNW	9.7	0.8●	—	—
20	— 0	SE 2	S 1	2.1	SE	5.8	0.0●	—	—
21	SE 2	SE 4	S 2	5.7	W	12.8	—	—	—
22	— 0	SW 1	WNW 1	2.3	W	12.8	—	0.0●	0.2●
23	— 0	SE 3	WSW 1	3.0	SE	6.9	12.5●	0.2●	—
24	W 2	W 3	WNW 4	5.8	W	10.8	2.4●	2.7●	—
25	NNW 3	NW 3	NW 1	5.3	NW	9.2	—	0.3●	1.6●
26	W 2	NW 2	NW 2	2.9	W	4.2	1.0●	—	—
27	NNW 2	NW 1	NW 1	2.6	NNW	4.2	—	—	—
28	WSW 1	W 2	W 4	5.2	WNW	9.7	—	—	—
29	NW 2	W 2	W 3	6.1	WNW	9.2	0.9●	—	2.5●
30	W 2	NW 1	S 2	4.1	S	6.1	1.1●	—	0.0●
Mittel	1.5	2.2	1.9	3.7		7.5	29.8	8.6	14.4

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
21	25	3	4	21	20	34	34	20	12	7	13	79	121	130	95
Gesamtweg in Kilometern															
144	199	23	12	103	198	574	556	236	86	45	155	1371	2177	2093	1664
Mittlere Geschwindigkeit, Meter pro Sekunde															
1.9	2.2	2.1	0.8	1.4	2.8	4.7	4.6	3.3	2.0	1.8	3.3	4.8	5.0	4.5	4.9
Maximum der Geschwindigkeit, Meter pro Sekunde															
5.0	4.2	2.8	1.4	4.2	8.3	8.6	8.6	7.8	4.7	2.8	6.1	12.8	9.7	9.4	8.6
Anzahl der Windstillen (Stunden) = 81.															

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (2025 Meter),

September 1911.

16°21'7" E-Länge v. Gr.

Tag	Bemerkungen	Bewölkung			
		7h	2h	9h	Tagesmittel
1	Gz. Tag vorwieg. heiter, $\equiv^0 \Delta^{0-1}$.	0 \equiv 0	1 ⁰	1 ⁰	0.7
2	Gz. Tag fast wolkenlos, $\equiv^0 \infty^{0-2} \Delta^{0-1}$.	1 ⁰	1 ⁰	0	0.7
3	Gz. Tag wolkenlos, $\equiv^1 \infty^{0-2} \Delta^{1-2}$.	0	0	0	0.0
4	Gz. Tag vorwieg. heiter, $\infty^{0-1} \Delta^0$.	4 ¹	0	1 ¹	1.7
5	Vrm. trüb, nachm. leichte Ausheterung, dann Trüb.	9 ¹	9 ¹	7 ¹	8.3
6	Gz. Tag cirrige Trübung, $\infty^{0-1} \Delta^0$.	9 ⁰⁻¹	1 ⁰⁰⁻¹	9 ⁰⁻¹	9.3
7	Tgsüb. vorw. heit., abds. wolkenlos, $\infty^{0-1} \Delta^0$.	2 ⁰	1 ¹	0	1.0
8	Tgsüb. heit., abds. Trübung, $\equiv^1 \infty^{1-2} \Delta^0$.	0 \equiv 1	0	9 ⁰⁻¹	3.0
9	Tgsüb. größt. bd., abds. leichte Aush., $\equiv^1 \infty^{0-2} \Delta^{0-1}$.	7 ⁶⁻¹ \equiv 1	6 ¹	4 ¹	5.7
10	Vrm. trüb, dann fortsch. Aush., ∞^{0-1} ; \bullet^{0-1} vm. zw.	10 ¹ \bullet^0	4 ¹	3 ⁰	5.7
11	Vrm. cirrig trüb, dann heiter, $\equiv^0 \infty^{0-1} \Delta^{0-1}$.	9 ⁰	2 ⁰	1 ⁰	4.0
12	Vrm. klar, nm. vorüb. Trüb., ab. kl., $\equiv^0 \infty^{0-1} \Delta^{0-1}$.	0	1 ⁰	2 ⁰	1.0
13	Vrm. klar; nm. leichte Trüb., $\infty^{0-1} \Delta^0$.	0	0	3 ⁰⁻¹	1.0
14	Sonnig, leicht bewölkt, $\equiv^0 \infty^{0-1} \Delta^0$.	2 ⁰	3 ⁰	0	1.7
15	Gz. Tg. bd., \odot^0 , $\infty^{1-2} \Delta^0$; \bullet^1 nm., \Re 9 p	10 ¹	10 ¹	10 ¹ $\bullet^1 \Re$	10.0
16	Tgsüb. gz. bd.; geg. Mtg. \odot^0 , ab. bd. u. trüb. ∞^0 .	10 ¹	10 ¹	10 ¹ \bullet^0	10.0
17	Vm. dichte Cu, \odot^0 , geg. ab. Aush., $\infty^{0-1} \Delta^0$; \bullet mgs.	9 ¹	5 ⁰⁻¹	3 ⁰	5.7
18	Kühl, bd., böig; \bullet^0 mgs. u. mttg., \angle nch.	8 ¹	9 ¹	10 ¹	9.0
19	Tgsüb. bd., trüb, regn., nm. \odot^0 ; $\equiv^0 \infty^{1-2} \Delta^0$.	9 ¹	10 ¹	6 ¹	8.3
20	Schöner Vm., nm. zun. Bewölk.; $\equiv^{0-2} \infty^{0-2} \Delta^{1-2}$.	4 ⁰ \equiv 2	3 ⁰⁻¹	3 ⁰	4.0
21	Mäßig bw., warm, \odot^0 , $\infty^{1-2} \Delta^0$.	6 ⁰	7 ⁰⁻¹	2 ⁰⁻¹	5.3
22	Tgsüb gz. bd., $\infty^{0-2} \Delta^0$; mttg. Sprüh \bullet , $\bullet^1 \Re$ 11 ¹⁶ p	10 ¹	10 ¹ \bullet^0	8 ⁰⁻¹	9.3
23	Vrm. gz. bed., nm. Aush., kl. Luft $\equiv^{0-1} \infty^{1-2}$; vm. \bullet .	10 ¹	8 ¹	9 ⁰⁻¹	9.0
24	Bis mtg. dicht bew., nm. ztw. etw. \odot^0 , ∞^{0-1} ; \bullet^{0-1} .	10 ¹ \bullet^0	9 ¹	6 ¹	8.3
25	Gz. Tg. bd., trüb, von Mittag an Regen, ∞^0 , \bullet^{0-1} .	8 ⁰⁻¹	10 ¹ \bullet^0	10 ¹ \bullet^0	9.3
26	Mgs. leicht bd., dann zun. Aush., ∞^{0-1} .	10 ¹	5 ⁰⁻¹	0	5.0
27	Schön, fast wolkenl., mild abd., $\infty^{0-1} \Delta^0$.	0	1 ¹	0	0.0
28	Vm. wkl., nm. zun. Bew., $\equiv^{0-2} \infty^{1-2} \Delta^{0-1}$; Böe, \bullet^0 9 ¹³ p	1 ¹	1 ¹	10 ¹	4.0
29	Tgsüb. bew. bei ztw. \bullet^0 ; ∞^{0-1} .	9 ¹	10 ¹	6 ¹	8.3
30	Vorw. trüb, regendr., $\equiv^0 \infty^{0-1}$; gegen 9 p \bullet^0 .	9 ¹	10 ⁰⁻¹	10 ¹ \bullet^0	9.7
Mittel		6.0	5.2	4.8	5.3

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 15.6 mm am 15./16.

Niederschlagshöhe: 52.8 mm.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein \odot , Regen \bullet , Schnee \ast , Hagel \blacktriangle , Graupeln Δ , Nebel \equiv Bodennebel \equiv
 Nebelreißer \equiv , Tau Δ , Reif — , Raureif ∇ , Glatteis \sim , Sturm \mathcal{R} , Gewitter \Re , Wetter-
 leuchten \angle , Schneedecke \boxtimes , Schneegestöber \ddagger , Höhenrauch ∞ , Halo um Sonne \oplus
 Kranz um Sonne \odot , Halo um Mond \odot , Kranz um Mond \odot , Regenbogen \cap .

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und
Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter)
im Monate September 1911.

Tag	Verdunstung in <i>mm</i>	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon Tages- mittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
				0.50 <i>m</i>	1.00 <i>m</i>	2.00 <i>m</i>	3.00 <i>m</i>	4.00 <i>m</i>
				Tages- mittel	Tages- mittel	2h	2h	2h
1	1.1	12.7	9.0	19.9	19.6	16.9	13.7	11.9
2	1.0	12.2	5.3	19.9	19.3	16.9	13.8	11.9
3	1.0	10.7	5.0	20.1	19.1	16.9	13.8	11.9
4	2.0	10.3	9.0	20.6	19.0	16.8	13.8	12.0
5	2.7	5.1	7.0	20.5	19.0	16.8	13.8	12.0
6	1.4	9.3	4.3	19.9	18.9	16.8	13.9	12.1
7	3.3	9.5	7.7	20.4	18.8	16.8	13.9	12.1
8	1.8	12.0	5.7	20.8	18.8	16.7	13.9	12.1
9	1.6	11.0	2.7	20.6	18.8	16.7	13.9	12.1
10	2.3	6.1	8.7	20.4	18.8	16.7	13.9	12.1
11	2.0	11.3	6.7	19.1	18.7	16.7	13.9	12.1
12	1.0	10.4	0.0	17.9	18.5	16.7	14.0	12.2
13	1.4	10.7	0.0	17.8	18.1	16.7	14.0	12.2
14	0.7	10.3	0.0	17.8	17.8	16.7	14.0	12.3
15	0.9	5.0	7.7	17.9	17.5	16.6	14.0	12.3
16	0.8	0.5	10.0	17.7	17.4	16.6	14.0	12.3
17	1.7	1.2	8.7	17.0	17.3	16.5	14.0	12.3
18	1.3	3.8	10.0	16.1	17.1	16.5	14.0	12.3
19	0.9	1.3	10.7	15.4	16.9	16.5	14.0	12.4
20	0.4	7.6	2.0	15.3	16.6	16.4	14.0	12.4
21	0.6	9.7	0.0	15.4	16.3	16.3	14.0	12.4
22	0.7	0.0	5.7	15.6	16.2	16.2	14.0	12.4
23	0.1	2.3	3.0	15.5	16.0	16.1	14.0	12.5
24	0.4	0.5	7.3	15.4	15.9	16.1	14.0	12.5
25	0.9	0.0	9.3	14.7	15.8	16.0	14.0	12.5
26	0.6	6.0	10.3	14.9	15.6	15.9	14.0	12.5
27	1.0	10.0	10.7	15.2	15.5	15.8	14.0	12.5
28	0.9	9.6	9.0	15.1	15.5	15.8	14.0	12.5
29	1.1	0.7	11.7	15.2	15.4	15.7	14.0	12.5
30	0.6	4.7	8.3	14.4	15.3	15.6	13.9	12.5
Mittel	1.2	6.8	6.5	17.6	17.5	16.5	13.9	12.3
Monats- Summe	36.2	204.5						

Maximum der Verdunstung: 3.3 *mm* am 7.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 11.7 am 29.

Maximum der Sonnenscheindauer: 12.7 Stunden am 1.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 54⁰/₁₀, von der
mittleren: 115⁰/₁₀.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich
im September 1911.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M. E. Z.		Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
				h	m		
ad 102	21./VIII *	Krain	Serpenizza, Čezsoča, Zaga	10	—	3	Nachtrag zum Augustheft dieser Mitteilungen.
103	7.	Tirol	Mieming	9	—	1	
104	12.	Kärnten	Kappel a. d. Drau	2	20	1	
105	19.	Krain	Presser	7	30	1	
106	24.	Dalmatien	Umgebung von Makarska	7 $\frac{1}{4}$	—	5	

* Das Datum des Bebens Nr. 102 im Augustheft dieser Mitteilungen soll 21./VIII. heißen statt 28./VIII.

Die Resultate der im September 1911 vorgenommenen bemannten und unbemannten Aufstiege sowie der Pilotanvisierungen werden später veröffentlicht.

Berichtigung zum Augustheft dieser Mitteilungen:

Am 30. soll statt 745·1 (2^h p), 745·2 (Tagesmittel), + 0·8 (Abweichung v. Norm. M.)
stehen: 744·5 (2^h p), 745·0 (Tagesmittel), + 0·6 (Abweichung v. Norm. M.)
ebenso soll statt 743·40 (Monatsmittel 2^h p) stehen 743·35,
statt 743·68 (Monatsmittel) stehen 743·66,
statt + 0·03 (mittlere Abweichung) stehen — 0·05.

Jahrg. 1911.

Nr. XXII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 9. November 1911.

Se. Exzellenz Dr. Max Hussarek Ritter v. Heinlein teilt mit, daß Se. k. u. k. Apostolische Majestät ihn mit Allerhöchstem Handschreiben vom 3. November zum Minister für Kultus und Unterricht zu ernennen geruht haben und daß er die Geschäftsleitung am 4. November übernommen habe.

Das k. M. Hofrat C. Doelter dankt für die im bewilligte Subvention für die mit Herausgabe seines Werkes »Mineralchemie« verbundenen wissenschaftlichen Arbeiten.

Prof. Dr. E. Steinach übersendet eine vorläufige Mitteilung über seine mit Subvention aus dem Wedllegate ausgeführte Arbeit: »Umstimmung des Geschlechtscharakters bei Säugetieren durch Austausch der Pubertätsdrüsen.«

Das w. M. Prof. F. Exner legt eine Abhandlung von Dr. V. F. Heß vor, betitelt: »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. IX.: Messungen der durchdringenden Strahlung bei zwei Freiballonfahrten.«

Da der weitaus größte Teil der radioaktiven Substanzen in der Erde und an der Erdoberfläche und nur ein ganz geringer Bruchteil in der Atmosphäre verteilt ist, so wäre zu erwarten,

daß die überall beobachtete durchdringende Strahlung mit zunehmender Erhebung über dem Erdboden rasch abnehmen muß. Aus den direkten Bestimmungen des Absorptionskoeffizienten der γ -Strahlen in Luft durch den Verfasser läßt sich berechnen, daß von der γ -Strahlung der Erde schon in 300 *m* nur mehr einige Prozente, in 1000 *m* nur mehr 0·1% übrig bleiben. Die Beobachtungen Wulf's am Eiffelturm und Gockel's bei zwei Ballonfahrten haben aber eine solche Abnahme nicht erkennen lassen. Sowohl Gockel wie Wulf benutzten dünnwandige Strahlungsapparate, bei denen außer den γ -Strahlen noch ein Bruchteil der β -Strahlen wirksam ist. Wulf fand in 300 *m* Höhe am Eiffelturm nur eine Abschwächung der Strahlung auf 64% des Anfangswertes, Gockel sogar eine Zunahme der Strahlung mit der Höhe. Verfasser hat zur womöglichen weiteren Klärung der Frage bei zwei Freiballonfahrten Messungen der Strahlung mit einem eigens konstruierten dickwandigen Wulf'schen Apparat ausgeführt, um das Verhalten der γ -Strahlen gesondert zu studieren. Die erste Fahrt fand am 28. August 1911 vormittags statt und ergab bei dreistündiger Messungszeit in Höhen bis zu 1100 *m* über dem Boden fast genau dieselben Werte der γ -Strahlung wie vor dem Aufstieg und nach der Landung. Die zweite Fahrt fand in der Nacht vom 12. zum 13. Oktober 1911 statt. Die Strahlung war bei Nacht ungefähr gleich groß wie bei Tage. Eine Abnahme mit der Höhe ließ sich während der fünfständigen Beobachtungsdauer nicht bemerken. Die erreichte Maximalhöhe war bei dieser Fahrt nur 600 *m*. Beide Fahrten waren dem Verfasser vom Österreichischen Äeroklub zur Verfügung gestellt worden.

Das w. M. Hofrat F. Mertens legt eine Abhandlung mit dem Titel vor: »Über die Zerfällung einer ganzen Funktion einer Veränderlichen in zwei Faktoren«.

Dieselbe behandelt die Zerlegung einer gegebenen ganzen Funktion einer Veränderlichen in zwei Faktoren vorgeschriebenen Grades mittels einer Wurzel einer Hilfsgleichung. Das Problem dient zur Ermittlung der Teiler einer ganzen Funktion

einer Veränderlichen, wenn die Koeffizienten der Funktion und des Teilers einem gegebenen Rationalitätsbereich angehören sollen, sowie zu einem Beweise des Hilbert'schen Irreduzibilitätssatzes.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Chacón, Anibal: La molécule cyclique. Une nouvelle hypothèse sur le benzène. Allotropie et polymérie. Montevideo, 1911; 8°.



Jahrg. 1911.

Nr. XXIII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 16. November 1911.

Erschienen: Atlas typischer Spektren, von J. M. Eder und E. Valenta.
Herausgegeben von dem Komitee zur Verwaltung der Erbschaft Treitl
(53 Tafeln mit erläuterndem Texte).

Die Reale Accademia della Scienze in Turin teilt
das am 10. November l. J. erfolgte Ableben ihres Mitgliedes
Prof. Ing. Cav. Uff. Giorgio Spezia mit.

Prof. M. Bamberger und Prof. H. Mache sprechen den
Dank für die Bewilligung einer Subvention zur Vornahme von
Untersuchungen über die Radioaktivität von Quellwässern aus.

Die Redaktion der »Zeitschrift für analytische
Chemie« übersendet das zwölfte Heft des Jahrganges 1911,
womit der fünfzigste Jahrgang dieser Zeitschrift abgeschlossen
erscheint.

Die k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geo-
dynamik übersendet eine Abhandlung von Prof. Dr. Josef
Schorn, Erdbebenreferenten für Tirol und Vorarlberg, mit dem
Titel: »Bericht über das Erdbeben in den Alpen vom
13. Juli 1910.«

Dr. Stanislav Hanzlik in Prag übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Die räumliche Verteilung der meteorologischen Elemente in den Zyklonen. (Ein Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Zyklonen).«

Der Autor bedient sich in der vorliegenden Arbeit derselben Methode, die er bereits bei der Behandlung der Antizyklonen anwendete: Ordnet man die aus dem Sonnblick zur Zeit der Morgenablesung (7^h a.) gefundenen Temperaturen (in dem Tiefdruckgebiete) nach den zugehörigen Windrichtungen, so zeigt sich, daß auch bei den Zyklonen in jeder Windrichtung in jedem Monate bedeutende Temperaturunterschiede auftreten. Es können daher auch die Zyklonen in »warme« und »kalte« Zyklonen eingeteilt werden.

Die Verteilung der meteorologischen Elemente ist auch in dieser Arbeit auf Grund der Beobachtungen einiger europäischer Höhenstationen, in der freien Atmosphäre und schließlich auf Grund der Beobachtungen der Cirruszüge untersucht worden.

Die zwei Durchschnittstypen — »warme« und »kalte« Zyklone — zeigen jedoch nicht nur bedeutende Unterschiede in der Verteilung der meteorologischen Elemente, sondern auch wesentlich verschiedenes Auftreten in Europa, wie aus den täglichen Wetterkarten ersichtlich ist.

1. Die warme Zyklone ist ein sich erst ausbildender, warmer, seichter Wirbel von großer Fortpflanzungsgeschwindigkeit, zuweilen begleitet von einer »kalten« Antizyklone. Auf ihrem Wege von der Westküste gegen Mitteleuropa erwärmt sie sich in allen Schichten.

2. Die kalte Zyklone dagegen ist ein bereits voll entwickelter kalter Wirbel, manchmal mit zwei bis drei Kernen, von langsamer, unbestimmter Bewegung, oder auch stationierend. Sie ist in ihrem Aufbau viel mächtiger als die warme Zyklone, wie insbesondere an den Beobachtungen der Cirruszüge nachweisbar ist, und erleidet auf ihrem Wege gegen Mitteleuropa keine Änderungen der meteorologischen Verhältnisse.

Durch Vergleichung mit den analogen Verhältnissen bei den Antizyklonen schließt der Autor, daß die »kalte« Antizyklone mit der »warmen« Zyklone Anfangsphasen in der Entwicklung der beiden Wirbel darstellen; sie sind ein »thermi-

sches« Paar von bedeutender Fortpflanzungsgeschwindigkeit. Die »warme« Antizyklone mit der »kalten« Zyklone dagegen stellen die Schlußphasen in der Entwicklung der beiden Wirbel — Zyklone und Antizyklone — dar; sie sind ein »dynamisches« Paar mit geringer, unbestimmter Fortpflanzungsgeschwindigkeit, zuweilen auch ohne diese.

Die Umwandlung des »thermischen« Paares in das »dynamische« Paar läßt sich als Folgeerscheinung der gedämpften Fortpflanzungsgeschwindigkeit des »thermischen« Paares erklären. Wird dieses auf seinem west-östlichen Wege, z. B. durch Eindringen in relativ ruhigere Luftmassen, in seiner Fortpflanzungsgeschwindigkeit gehemmt, so wird auch die horizontale W—E-Komponente der Geschwindigkeit der beiden die Wirbel erzeugenden Gegenströmungen geschwächt. Dadurch nimmt die vertikale Komponente zu (in der »kalten« Antizyklone abwärts, in der »warmen« Zyklone aufwärts). Demgemäß erfolgen dynamische Änderungen der Temperatur: Der Körper der Antizyklone wird erwärmt, jener der Zyklone abgekühlt.

Inwieferne der Zustand der Endphasen dadurch charakterisiert wird, ob der antizyklonale Wirbel wärmer wird als der zyklonale, hängt von dem Unterschiede der Temperaturen der beiden die Wirbel erzeugenden Gegenströmungen ab:

1. Ist der Temperaturunterschied nur gering und entwickeln sich die beiden Wirbel bis zu großen Höhen, so stellen sich Temperaturzustände ein, wie sie die dynamische Theorie verlangt (dies ist bei der Mehrzahl der europäischen Zyklonen und Antizyklonen der Fall).

2. Ist aber der Temperaturunterschied groß und können sich die beiden Wirbel infolge geringer Hemmung ihrer gleichfalls großen Fortpflanzungsgeschwindigkeit nicht nach aufwärts entwickeln, dann folgt ihr Temperaturzustand der thermischen Theorie (dies ist bei der Mehrzahl der amerikanischen Zyklonen und Antizyklonen der Fall).

Bergdirektor Oskar Wolff in Seestadt übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Berechnung der Logarithmen auf neuer Basis.«

Das w. M. Prof. Guido Goidschmiedt legt eine Arbeit aus der chemisch-pharmaceutischen Untersuchungsanstalt des k. k. Ministeriums des Innern vor, betitelt: »Über Methylierungsversuche mit Brucin« von Gustav Moßler.

Bei der Einwirkung von Silberacetat auf Brucinjodmethylat entsteht statt einfachen Austausches von Halogen gegen den Essigsäurerest das Acetat des Methylbrucins, welches neuerlich unter Bildung von Dimethylbrucinjodid mit Jodmethyl reagiert. Der Übergang des Brucinjodmethylates in das Acetat des Methylbrucins kommt durch Öffnung des Anilidringes und Schließung eines Betaïnrings mit dem anderen Stickstoffatom zustande; das von der Anilidbindung befreite Stickstoffatom vermag weiter mit Jodmethyl zu reagieren, doch lagert sich das nicht faßbare Jodmethylat sofort, unter Aufspaltung des Betaïnrings, zurück um in das quaternäre Ammoniumjodid. Das Dimethylbrucinjodid reagiert mit Silberacetat analog dem Brucinjodmethylat unter Bildung des Betaïnrings und Entstehen des Acetats an dem nunmehr tertiären zweiten Stickstoffatom. Einwirkung von Salzsäure bildet aus dem Dimethylbrucinacetat das Salz $C_{25}H_{32}N_2O_5Cl_2$, in welchem beide Stickstoffatome als Chloride vorliegen. Einwirkung von Jodkalium auf Methylbrucinacetat und Dimethylbrucinacetat in wässriger Lösung führt unter Abspaltung von Essigsäure zur Öffnung des in den Acetaten vorhandenen Betaïnrings und Bildung der quaternären Ammoniumjodide. Die Darstellung des freien Dimethylbrucins und auch die Bildung von Trimethylbrucinjodid, womit die erschöpfende Methylierung durchgeführt wäre, gelingt nicht. Der Zusammenhang der einzelnen Reaktionen klärt die schon von Tafel bei Strychnin vorgefundene Erscheinung auf, daß bei der Methylierung von Methylstrychnin beziehungsweise Methylbrucin, mit Jodmethyl das quaternäre Ammoniumjodid unter Aufspaltung des Betaïnrings zurückentsteht.

Die in der Sitzung am 9. November l. J. (Anzeiger Nr. XXII, p. 467) vorgelegte Mitteilung: »Umstimmung des Geschlechtscharacters bei Säugetieren durch Aus-

tausch der Pubertätsdrüsen« von Prof. E. Steinach hat folgenden Inhalt:

»1. Ausgehend von meinen Untersuchungen über die Funktion und Bedeutung der männlichen Pubertätsdrüse (Physiologisches Zentralblatt, 1910) habe ich Ovarien-Implantationen bei früh kastrierten Säugetiermännchen (Meerschweinchen, Ratten) ausgeführt und dauernden Erfolg erzielt.

2. Die implantierten Ovarien heilen an, wachsen und reifen im männlichen Körper. Zum Teil entwickeln sich die Primärfollikel zu großen Bläschenfollikeln mit normalem Follikelepithel und Eizelle, zum Teil sieht man sie rückgebildet zu atretischen Follikeln oder schon umgewandelt zu Corpora lutea, welche mit typischen Luteinzellen ausgefüllt sind. Die generativen Elemente des Ovars zeigen sich also der Verpflanzung gegenüber viel widerstandsfähiger als die des Hodens. Dagegen reagieren die interstitiellen Zellen beider Pubertätsdrüsen auf diesen Eingriff in übereinstimmender Weise mit einer starken Wucherung.

3. Die implantierten Ovarien haben keinen fördernden Einfluß auf das Wachstum der männlichen Geschlechtsmerkmale. Die Einwirkungen der Pubertätsdrüsen auf die sekundären Sexuszeichen sind demnach nicht identisch, sondern spezifisch, d. h. jede Pubertätsdrüse bringt nur die homologen Charaktere zur Ausbildung. Auf dieser Spezifität der Funktionen beruht die eingeschlechtliche Richtung der Pubertätsentwicklung.

4. Andererseits läßt sich objektiv nachweisen, daß die Pubertätsdrüse einen hemmenden Einfluß auf die Ausbildung von heterologen Merkmalen geltend macht. Die Hemmungswirkung der implantierten Ovarien betrifft gewisse Geschlechtsteile und insbesondere das männliche Körper-, beziehungsweise Skelettwachstum.

5. Wenn mit dem Ovarium zugleich Tube und Uterus verpflanzt werden, so wachsen diese Organe im männlichen Individuum heran und nehmen die typische Beschaffenheit und Form an, und zwar auch in jenen Fällen, wo durch Besonderheiten des Heilprozesses im Implantat lediglich das gewucherte interstitielle Gewebe und kein Follikel und kein Corpus luteum

erhalten sind. Dieser Befund stempelt das interstitielle Gewebe zur »weiblichen Pubertätsdrüse«.

6. Der Einfluß des implantierten Ovariums erstreckt sich aber auch auf indifferente männliche Anlagen. Es entwickeln sich in beschleunigtem Tempo Brustwarze, Warzenhof und Brustdrüse zu wohlausgebildeten weiblichen Organen. Form und Größe des ganzen Mamma-Apparates und namentlich der histologische Aufbau der Brustdrüse entsprechen mindestens dem Reifezustand, wie er sich bei ausgewachsenen jungfräulichen Weibchen findet.

7. Einige Zeit nach der Implantation der Ovarien schwindet die Tendenz des starken männlichen Wachstums und es tritt die Tendenz des schwächeren weiblichen Wachstums in die Erscheinung. Der Unterschied des Körpergewichtes zwischen den Implantations-Tieren und den Kontrolltieren (normale oder kastrierte Männchen aus demselben Wurf) wird von Woche zu Woche größer und übersteigt sogar die durchschnittliche Differenz zwischen erwachsenen normalen Männchen und Weibchen.

8. Gleichzeitig mit der Schwächung des gesamten Wachstums manifestiert sich ein transformierender Einfluß auf die Dimensionierung und Gestaltung des Körpers. Schon bei flüchtigem Vergleich der Implantations-Tiere mit ihren normalen oder kastrierten Brüdern fallen bei ersteren auf der schwächere, zierliche Kopf, die schlankere Figur und die erheblich geringere Länge des ganzen Körpers. Vergleichende Messungen der Körperabschnitte und Distanzen, und insbesondere die genauere Untersuchung des Knochensystems in verschiedenen Altersstufen zeigen, daß die Tiere mit implantierten Ovarien die Dimensionen und Formen von Weibchen angenommen haben.

9. Vermöge der transformierenden Kraft der weiblichen Pubertätsdrüse entsteht ferner das feine, weiche, weibliche Haarkleid und der typisch weibliche Fettansatz.

Tiere, bei welchen die Einpflanzungen mißlungen, beziehungsweise die Ovarien der Resorption verfallen sind, verhalten sich hingegen wie gewöhnliche männliche Kastraten; es ist die Umwandlung der männlichen Sexualmerkmale ausgeblieben.

10. Die Femination der Männchen wird vervollständigt durch die Umstimmung des psychischen Geschlechtscharakters. Die objektiven Zeichen dieser Umstimmung kommen zum Ausdruck in echt weiblichen Reflexen und in der unverkennbaren Wirkung auf den Geschlechtstrieb normaler Männchen, welche die feminierten Tiere als Weibchen agnoszieren.

11. Aus dem Komplex der Beobachtungen erhellt, daß weder die somatischen noch die psychischen sekundären Geschlechtsmerkmale in ihrer Richtung fixiert sind; sie sind wandelbar und stehen unter der Herrschaft der Pubertätsdrüsen.

12. Vorliegende Befunde bieten auch eine experimentelle Handhabe zur Erklärung des Auftretens heterologer Merkmale im individuellen Leben.

Die obigen und weiteren Ergebnisse werden in der ausführlichen Mitteilung illustriert durch Tabellen über die vergleichenden Wägungen und Messungen, ferner durch Abbildung der willkürlich erzeugten, weiblichen Geschlechtscharaktere und schließlich durch Photographien und Röntgenaufnahmen der feminierten Männchen und ihrer Kontrolltiere.«





Jahrg. 1911.

Nr. XXIV.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 30. November 1911.

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 120, Abt. I, Heft VI (Juni 1911); —
Abt. IIa, Heft V (Mai 1911); Heft VI (Juni 1911). — Monatshefte für
Chemie, Bd. 32, Heft IX (November 1911).

Der Vorsitzende, Vizepräsident Hofrat V. v. Lang, macht Mitteilung von dem am 30. November erfolgten Ableben des auswärtigen korrespondierenden Mitgliedes der philosophisch-historischen Klasse, Geheimen Regierungsrates Johann Vahlen in Berlin, welcher in den Jahren 1869 bis 1874 die Stelle eines Sekretärs der philosophisch-historischen Klasse der kaiserl. Akademie der Wissenschaften bekleidete.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Dr. Bruno Kubart in Graz dankt für die Bewilligung einer Subvention für phytopaläontologische Forschungen.

Herr Serge Sokoloff in Moskau übersendet ein Manuskript, welches seine neuen Untersuchungen über regelmäßige Beziehungen zwischen den großen Halbachsen der Umlaufbahnen der Planeten enthält.

Das w. M. J. Hann überreicht eine Abhandlung mit dem Titel: »Ergebnisse aus Dr. E. Glaser's meteorologischen Beobachtungen in Şan'â (Jemen).«

E. Glaser hat im Jahre 1883 vom 20. Jänner bis 15. Oktober vollständige, alle meteorologischen Elemente umfassende Aufzeichnungen angestellt. Das bezügliche Beobachtungsjournal fand sich in seinem Nachlasse und wurde dem Autor von der südarabischen Kommission der philosophisch-historischen Klasse zur Bearbeitung überlassen. Da bisher aus dem Inneren Arabiens keine vollständigere meteorologische Beobachtungsreihe vorliegt, können Glaser's sehr sorgfältig angestellten Beobachtungen großes Interesse in Anspruch nehmen. Deshalb wurde auch ein Auszug aus den täglichen Aufzeichnungen selbst in die Abhandlung aufgenommen.

Es gelang dem Autor durch Differenzen der korrespondierenden Monatsmittel des Luftdruckes und der Temperatur gegen drei Stationen an der benachbarten arabischen Küste und deren Ausgleichung mittels Sinusreihen sehr genäherte vollständige Monats- und Jahresmittel des Luftdruckes und der Temperatur für Şan'â abzuleiten. Bei dem eigenartigen einfachen Witterungsverlauf im Inneren von Jemen lassen sich auch genäherte Jahreszeitenmittel für Feuchtigkeit, Bewölkung und Niederschläge (diese am unsichersten) aufstellen. Diese Jahreszeitenmittel sind:

Şan'â, 15° 23' N. Br., 44° 11' E. v. Gr.; 2370 m.

	Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Jahr
Luftdruck	577·5	75·1	73·3	75·9	575·5
Temperatur	14·2	18·5	20·6	16·6	17·5
Feuchtigkeit (Prozent)	(45)	60	53	(41)	50
Bewölkung	0·5	2·9	3·9	0·5	2·6
Regenmenge	(5)	178	262	7	452
Tage	(7)	35	25	2	69
Temperaturabnahme mit der Höhe	0·43	0·39	0·43	0·50	0·43

Die Seehöhe von Şanâ ist vom Autor aus den Jahresmitteln des Luftdruckes und der Temperatur berechnet worden.

Die Temperaturabnahme mit der Höhe (pro 100 *m*) gegen die Küste ist, wie zu erwarten, im Frühling am kleinsten, im Herbst am größten. Das Mittel entspricht den Werten, die man auch anderswo für Hochebenen gefunden hat.

Die tägliche Temperaturschwankung ist, wie zu erwarten, sehr groß, besonders im Winter, wo die Temperaturminima tief herabgehen, die Nachmittagstemperaturen aber sommerlich hoch sind. Das mittlere Minimum im Winter ist zirka $4\cdot8^{\circ}$, die mittlere Temperatur um 2^h p. aber 24° , im Sommer $13\cdot5^{\circ}$ und $25\cdot8^{\circ}$. Die Nachmittagstemperatur unterliegt nur einer sehr geringen jährlichen Schwankung, da der Winter fast vollkommen wolkenlos ist, der Sommer dagegen stärkere Bewölkung hat (um 2^h Nachmittags $5\cdot2^{\circ}$).

Im Februar zeigte das Minimumthermometer einmal $-0\cdot4^{\circ}$, Eis gibt es aber bei der starken Wärmeausstrahlung in der trockenen dünnen Luft der Hochebene sehr häufig. Die absoluten Maxima der Temperatur um 2^h überschreiten öfter 30° , extreme Werte: um 2^h $30\cdot5^{\circ}$, am Maximumthermometer 33° . Die Luftfeuchtigkeit ist am Morgen um 7^h fast immer ziemlich hoch, dagegen sehr gering um 2^h Nachmittags, z. B. Jänner—Februar 7^h 69% , 2^h 24% , absolutes Minimum 10% ; September—Oktober 7^h 59% , 2^h 23% ; Mai—Juni 7^h 61% , 2^h 27% ; Minimum 11% . Die mittlere tägliche Schwankung zwischen 7^h Morgens und 2^h Nachmittags beträgt 39% .

Die Regenzeit währte im Jahre 1883 von März bis August mit einer völligen Unterbrechung im Juni, was ganz abnorm war. Der Regen fällt, oft bei heftigen Gewittern auch mit Hagel gemischt, zuweilen in heftigen Güssen (am 23. Juli 52 *mm*), so daß man das Rauschen der Gießbäche vom ziemlich entfernten Djebel Nugum bis in die Stadt hört. Diese Wildbäche richten auch zuweilen Verheerungen an.

Von Mai bis Oktober sind die Nord- und Nordostwinde am häufigsten, von Jänner bis April die Südwinde, doch sind die S-Winde schwach, zumeist Morgenwinde, lokale Winde; die Nordwinde sind dagegen Tagwinde, aber starke Winde (Süd um 7^h 60% , 2^h 13% , 9^h 17% ; Nord 7^h 4% , 2^h 24% , 9^h 18%).

Alle stärkeren Winde (Stärke 3 und darüber) sind nördliche Winde, Nord- und Nordostwinde erreichen öfter Sturmstärke.

Die mittlere Häufigkeit der verschiedenen Windrichtungen beträgt in Prozenten:

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Kalmen
Jänner—April	10	4	4	23	36	4	4	14	1
Mai—Juli	28	8	5	11	31	4	1	8	4
August—Oktober ..	8	31	16	4	19	4	1	2	15

Die große Häufigkeit der Südwinde hat geringe Bedeutung, da sie selten die Stärke 1 überschreiten.

Die Gewitter, welche Glaser nicht vollständig notiert hat, steigen, wie es heißt, sämtlich von Osten auf, was bemerkenswert ist. Die Frühregen, von Ende Februar bis Ende April (Szeyf) sollen alle von Ost kommen, die eigentlichen Sommerregen (Charif, Anfang Juli bis Ende September) aber von Westen.

Glaser war auch Zeuge der auffallenden Dämmerungserscheinungen nach dem Ausbruch des Krakatau und beschreibt selbe, ohne natürlich damals deren Ursache zu kennen. Am 10. September, morgens, wurden die Einwohner von Şan'â das erstemal erschreckt durch eine blutrote Färbung von außerordentlicher Intensität am östlichen Himmel (die Katastrophe des Krakatau fand bekanntlich am 26./27. August statt). Die intensiven Abend- und Morgenröten nahmen also um diese Zeit in Südarabien ihren Anfang. Glaser berichtet, daß der Himmel am 11., 12., 13. bei Tage weißlich getrübt war, so daß die Sonne kaum zum Durchbruche kommen konnte. Er mußte dies dem Wüstenstaube zuschreiben.

Das k. M. Prof. E. Müller in Wien übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Eine Abbildung krummer Flächen auf eine Ebene und ihre Verwertung zur

konstruktiven Behandlung der Schraub- und Schiebflächen (I. Mitteilung).»

Dr. Günter Schlesinger in Wien übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Studien über die Stammesgeschichte der Proboscidier.«

Das w. M. Prof. R. Wegscheider legt eine Arbeit von Chr. Seer aus dem chemischen Universitätslaboratorium in Graz vor, betitelt: »Über eine Bildungsweise alkylierter Anthrachinone aus alkylierten Benzoylchloriden und Aluminiumchlorid (II. Mitteilung).«

Das w. M. Hofrat E. Ludwig legt eine Abhandlung von Hofrat F. W. Dafert und R. Miklauz vor, betitelt: »Über einige neue Verbindungen von Stickstoff und Wasserstoff mit Lithium (II. Mitteilung).«

Bei der Einwirkung von Stickstoff, von Gemengen von Stickstoff mit Wasserstoff und von gasförmigem Ammoniak auf Lithiumhydrid, ferner bei der Einwirkung von Wasserstoff, von Gemengen von Stickstoff mit Wasserstoff und von gasförmigem Ammoniak auf Lithiumnitrid entstehen je nach der herrschenden Temperatur und den übrigen Versuchsbedingungen entweder Lithiumimid, Lithiumamid, Trilithiumamid oder Gemenge einzelner dieser Verbindungen, die zum Teil sehr lichtempfindlich sind. Als Träger der Lichtempfindlichkeit wurde das Lithiumimid erkannt; beim Überleiten von Wasserstoff bei ungefähr 450° C. wird Ammoniak abgespalten. Das dabei gebildete Trilithiumamid geht im Stickstoffstrom bei 600° C. wieder in Imid über. Dieser Prozeß stellt einen neuen Weg zur Bindung des Luftstickstoffes dar.

Das w. M. Hofrat Franz Exner überreicht eine von Dr. H. Sirk ausgeführte Arbeit mit dem Titel: »Mitteilungen aus dem Institute für Radiumforschung. X. Zur Frage

nach der Existenz eines aktiven Elementes zwischen Uran und Uran X.«

Der Verfasser wiederholte die Versuche von Danne, der ein aktives Element zwischen Uran und Uran X signalisiert hatte, konnte aber seine Angaben nicht bestätigen.

Derselbe legt ferner vor: »Mitteilungen aus dem Institute für Radiumforschung. XI. Ozonisierung von Sauerstoff durch α -Strahlen«, von S. C. Lind.

Es wird eine Methode angegeben, nach welcher es gelingt, Glaskügelchen von 1 bis 2 *mm* Durchmesser und bloß 0·005 bis 0·01 *mm* Wandstärke herzustellen. Zu den Ozonisierungsversuchen werden die aus solchen Kügelchen austretenden α -Partikeln von konzentrierter Radiumemanation verwendet. Als Hauptergebnis zeigt es sich, daß die Zahl der während der Versuchsdauer gebildeten Ozonmoleküle einem Grenzwert zustrebt, welcher die Hälfte der im gleichen Zeitintervall entstehenden Ionen darstellt. Dies wird dahin gedeutet, daß zur Bildung von Ozonmolekülen die eine Hälfte der Sauerstoffionen (vielleicht die positiv geladenen) mit einer gleichen Zahl der in großem Überschuß vorhandenen Sauerstoffmoleküle zusammen trifft. Luft und Sauerstoff von $\frac{1}{5}$ Atmosphärendruck verhalten sich nahe gleich.

Das w. M. Prof. Guido Goldschmiedt überreicht eine Arbeit von Prof. Dr. Georg v. Georgievics, betitelt: »Studien über Adsorption in Lösungen (III. Mitteilung, Beziehungen zwischen Adsorbierbarkeit und anderen Eigenschaften)«, aus dem Laboratorium für chemische Technologie organischer Stoffe der Deutschen technischen Hochschule in Prag.

In derselben wird zunächst durch Vergleich der adsorbierten Säuremengen mit dem Dissoziationsgrad der betreffenden Säurelösungen, durch Adsorptionsversuche aus isohydrischen Säurelösungen und solchen, die Neutralsalz enthalten, festgestellt, daß zwischen dem Dissoziationsgrad einer Säurelösung und der Aufnahme der Säure durch Wolle keine Beziehung nachweisbar ist. Eine teilweise Erklärung für den Umstand, daß starke Säuren im allgemeinen doch in größeren Mengen als schwache

aufgenommen werden, kann in dem Zusammenhang, der zwischen Leitfähigkeit und innerer Reibung besteht, gefunden werden.

Die schon in der I. Mitteilung (Monatshefte für Chemie [1911], p. 668) gegebene Adsorptionsreihe wird durch Bestimmung der Adsorbierbarkeit von Bromwasserstoffsäure, Malonsäure, Propionsäure und Buttersäure erweitert und lautet nunmehr: Salpetersäure, Bromwasserstoffsäure, Salzsäure, Oxalsäure, Schwefelsäure, Malonsäure, Ameisensäure, Adipinsäure, Bernsteinsäure, Buttersäure, Propionsäure, Essigsäure. Es wird also Salpetersäure am stärksten, Essigsäure am schwächsten von Wolle aufgeommen.

Der Verfasser weist darauf hin, daß im Hinblick auf die dualistische Natur des Adsorptionsvorganges die obige Reihe nur ein Maß für die »Sorbierbarkeit« der einzelnen Säuren darstellt, so daß sie richtiger »Sorptionreihe« genannt werden müsse. Dieselbe bietet die Möglichkeit, die Beziehungen, welche zwischen Sorption und einer Reihe von anderen Eigenschaften, wie: Oberflächenspannungserniedrigung, Kompressibilität, innere Reibung, Erniedrigung der Löslichkeit, Beeinflussung der Quellung und Gelbildung, Plasmolyse und der Nerven- und Muskeleerregbarkeit, bestehen, zu erkennen. Am interessantesten sind die Beziehungen zwischen »Sorption« und innerer Reibung, da sie vielleicht die Möglichkeit bieten werden, einen Einblick in die Bedingungen zu gewinnen, von welchen »Adsorption« einerseits, »Lösung« andererseits abhängig sind.

Das w. M. Prof. H. Molisch überreicht eine im pflanzenphysiologischen Institute der Wiener Universität von Herrn A. J. Kluywer ausgeführte Arbeit über: »Beobachtungen über die Einwirkung von ultravioletten Strahlen auf höhere Pflanzen.«

1. Das Licht einer Quecksilberdampfquarzlampe übt auf verschiedene höhere Pflanzen eine schädigende Wirkung aus.
2. Diese schädigende Wirkung ist auf die Anwesenheit von ultravioletten Strahlen mit einer Wellenlänge weniger als 300 $\mu\mu$ zurückzuführen. Ein 0·2 mm dickes Glasplättchen, das

diese Strahlen fast gänzlich absorbiert, genügt, um eine Schädigung zu verhüten.

3. Entgegen der Annahme Schulze's liegt kein Grund vor, bei den Pflanzen besondere Einrichtungen als Schutz gegen eine direkt schädliche Wirkung des ultravioletten Abschnittes des Sonnenlichtes anzunehmen, weil die Strahlen, die eine solche verursachen, in dem von der Atmosphäre durch Absorption modifizierten Sonnenlichte nicht vorkommen.

4. Die schädliche Wirkung der Strahlen mit einer Wellenlänge weniger als $300 \mu\mu$ beschränkt sich in allen untersuchten Fällen bei Blättern fast ausschließlich auf die Epidermis; bei den Stengeln und Wurzeln finden bisweilen tiefer gehende Schädigungen statt.

5. Die Wirkung ist jedenfalls in der ersten Zeit nach der Bestrahlung streng auf die bestrahlten Zellen lokalisiert.

6. Das Anthokyan zeigt sich im allgemeinen dem ultravioletten Lichte gegenüber unempfindlich; bei der Bestrahlung der Blattunterseite von *Begonia discolor* aber verschwindet gleichzeitig mit dem Absterben der Epidermiszellen das Anthokyan.

7. Die ultravioletten Strahlen üben keine oder eine jedenfalls nur geringe zerstörende Wirkung auf das Chlorophyll aus. Obgleich die Strahlen mit einer Wellenlänge $< 300 \mu\mu$ nicht bis ins Blattparenchym eindringen, ist dies für Strahlen mit größerer Wellenlänge nicht ausgeschlossen, doch konnte eine Zerstörung des Chlorophylls in den Chromatophoren niemals beobachtet werden.

8. In einzelnen Fällen, wo von Stahl schon die stark absorbierende Wirkung der Cuticula für den violetten Teil des Sonnenspektrums hervorgehoben wurde, genügt diese sogar, um schon die Epidermiszellen vor der schädlichen Wirkung zu schützen (*Nerium oleander*; ältere Nadeln von *Taxus baccata*).

9. Die Blätter von *Mimosa pudica* werden durch die Bestrahlung mit ultraviolettem Lichte in die Reizstellung übergeführt.

10. Bei Zellen mit verholzten Wänden wird durch die Bestrahlung mit ultraviolettem Lichte die Holzsubstanz, wie dies Wiesner für leuchtende Strahlen gezeigt hat, zerstört

und dies hat in einzelnen Fällen zur Folge, daß die Wände eine deutliche Zellulosereaktion zeigen. Vanillin, das nach verschiedenen Angaben für die eigentlichen Holzreaktionen verantwortlich gemacht wird, unterliegt bei der Bestrahlung ebenfalls der Zersetzung.

11. Bei der Bestrahlung von stärkehaltigem Papier kann eine deutliche Abnahme der Stärkequantität festgestellt werden. Verwendet man Stärkekörner, so kann man die Bildung reduzierender Substanzen nachweisen.

A. Skrabal überreicht eine im Laboratorium für analytische Chemie an der k. k. Technischen Hochschule in Wien ausgeführte Arbeit: »Zur Kenntnis der unterhalogenigen Säuren und der Hypohalogenite. VI. Die Temperaturkoeffizienten der Jodlaugenreaktionen.«

In der vorhergehenden Arbeit (Mitteilung V) wurde die Bildung von Jodat aus Jod in einer Carbonat-Bicarbonatlösung kinetisch gemessen und aus den Temperaturkoeffizienten der Zeitgesetze wurden die Wärmetönungen der Jodlaugenreaktionen berechnet. Der Berechnung lag die Annahme zugrunde, daß die Temperaturkoeffizienten der in einer Laugenlösung verlaufenden Reaktion andere numerische Werte besitzen als die für Carbonat-Bicarbonatlösungen geltenden und sich aus letzteren mit Hilfe der Wärmetönung der raschen Reaktion $\text{CO}_3'' + \text{H}_2\text{O} = \text{HCO}_3' + \text{OH}'$ nach der Isochorengleichung berechnen lassen müssen. Diese an sich berechnete Annahme führte zu dem befremdenden, mit der van't Hoff'schen R.-G.-T.-Regel in Widerspruch stehenden Resultate, daß die Temperaturkoeffizienten chemischer Reaktionen innerhalb sehr weiter Grenzen variieren können. Eine experimentelle Untersuchung der Frage war daher angezeigt.

Zu diesem Zwecke wurde die bisher in einer Carbonat-Bicarbonatlösung untersuchte Reaktion



in einer Kalilaugenlösung kinetisch gemessen. Die experimentell ermittelten Temperaturkoeffizienten stimmten mit den berechneten gut überein.

Aus den neuerlich ermittelten Temperaturkoeffizienten der Jodlaugenreaktionen wurden folgende Wärmetönungen (in Ostwald'schen Kalorien) berechnet:

$$3J'_3 + 6OH' = 8J' + JO'_3 + 3H_2O + 75,$$

$$J'_3 + OH' = 2J' + JOH - 59,$$

$$3JOH + 3OH' = 2J' + JO'_3 + 3H_2O + 252.$$

Der erste Wert stimmt sehr gut mit den kalorimetrisch festgestellten Werten. Die Wärmetönungen der beiden letzteren Reaktionen sind noch nicht auf anderem Weg ermittelt worden.

Dr. H. Krumpholz, Assistent an der k. k. Sternwarte in Wien, überreicht eine Arbeit mit dem Titel: »Ed. Glaser's astronomische Beobachtungen im Jemen im Jahre 1883«. ¹

Bei seiner ersten Expedition in das südliche Arabien hat der österreichische Forschungsreisende Ed. Glaser unter anderem auch zahlreiche astronomische Beobachtungen zur Bestimmung der geographischen Koordinaten der wichtigeren von ihm berührten Punkte vorgenommen. Die dazu notwendige Kenntnis und Übung hatte er sich während seiner Tätigkeit als Assistent an der Wiener Universitätssternwarte in reichem Maße erworben. Es enthalten daher auch seine Aufzeichnungen mit großer Sorgfalt und allen Vorsichtsmaßregeln durchgeführte Messungen von Sonnenhöhen, deren Bearbeitung keine besonderen Schwierigkeiten bereitete. Als Ausgangspunkt für die Positionsbestimmung der einzelnen Orte hatte Glaser die ungefähr 200 *km* nördlich von Aden gelegene Stadt Şan'â gewählt, deren geographische Lage durch die Beobachtung einer Sternbedeckung durch den Mond und die Messung von Sonnenmittagshöhen sehr genau ermittelt werden konnte. Außer von Şan'â, wo Glaser gegen 20 Zeitbestimmungen zur Kontrolle des Uhranges vornahm, lagen noch Beobachtungen an 13 anderen Ortschaften vor, die er auf seinen Reisen in das Innere

¹ Das bezügliche Beobachtungsmaterial wurde dem Herausgeber von der süd-arabischen Kommission der philosophisch-historischen Klasse zur Bearbeitung übergeben.

des arabischen Hochlandes erreichte. Da die Längenbestimmung dieser Punkte nach der Methode der Chronometerübertragung durchgeführt werden mußte, bietet der Umstand, daß die Marschwege geschlossene Schleifen mit Şan'â als Ausgangs- und Endpunkt sind, einen großen Vorteil, weil damit ein Kriterium über die Sicherheit der ermittelten Positionen gegeben ist. Als Instrumente standen dem Beobachter ein goldenes und ein silbernes Taschenchronometer, ein großer Sextant mit dazugehörigem künstlichen Horizont und zur Beobachtung der Sternbedeckungen und Jupitertrabanten-Verfinsterungen ein terrestrisches Auszugsfernrohr zur Verfügung. An mehreren Stellen des Manuskripts finden sich mitunter recht interessante Notizen über Beobachtungen des Zodiakallichtes, von dem Glaser nach seinen dort gesammelten Erfahrungen behauptet, daß es entgegen der damals in Europa verbreiteten Meinung eine bei den Arabern schon lang gekannte und beobachtete Erscheinung sei.

Dr. Leopold Kober überreicht eine vorläufige Mitteilung mit dem Titel: »Der Aufbau der östlichen Nordalpen.«

Dr. Emil Hellebrand legt eine Arbeit vor mit dem Titel: »Über die günstigste Gewichtsverteilung bei trigonometrischen Punktbestimmungen.«

Der Vortragende verweist zunächst auf den Zusammenhang dieser Studie mit seiner früheren in den Sitzungsberichten erschienenen Abhandlung »Die günstigste Gewichtsverteilung bei Dreieckswinkelmessungen« und zeigt, in welcher Weise sich die Achsen einer Fehlerellipse aus dem mittleren Punktfehler bei bester und bei gleichmäßiger Beobachtungsverteilung bestimmen lassen, sowie ferner, daß Fehlerellipsen nur dann in Kreise übergehen können, wenn die Gewichtszahlen den Kotangenten der Dreieckswinkel proportional gesetzt werden.

Der Verfasser bespricht hierauf die Fehlerfortpflanzung in einer Dreieckskette und erörtert, wie sich der Fehler in der Lage des letzten Kettenpunktes aus den Fehlern der einzelnen

Dreiecke zusammensetzt und welchen Effekt eine zweckmäßige Beobachtungsverteilung sowohl in bezug auf die Punktgenauigkeit wie in Hinsicht auf die Arbeitsökonomie zu erzielen vermag.

Zum Schlusse analysiert er das Problem des mehrfachen Vorwärtseinschneidens — gleichfalls vom Standpunkte der besten Gewichtsverteilung — und präzisiert das Resultat seiner auf den Fall dreier Strahlen eingeschränkten Untersuchungen in folgendem Satz: Bezeichnen a, b, c die Strahlenlängen, α, β, γ die denselben im Neupunkt gegenüberliegenden Winkel, dann erscheint die Beobachtung aller drei Strahlenrichtungen nur insolange gerechtfertigt, als sich aus den Größen $a \sin \alpha, b \sin \beta, c \sin \gamma$ ein Dreieck konstruieren läßt; wird letzteres unmöglich, dann hat die Beobachtung eines Strahles zu entfallen und die Arbeit ist auf die Festlegung jenes Strahlenpaares zu konzentrieren, dessen Summe nach Division durch den Sinus des eingeschlossenen Winkels den kleinsten Betrag liefert.

Berichtigung

zu dem in der Sitzung am 19. Oktober l. J. eröffneten versiegelten Schreiben von Prof. F. Hofmeister: »Ist die Epilepsie toxischen Ursprungs?« (Veröffentlicht im Anzeiger Nr. XIX vom 19. Oktober, p. 436 bis 438).

Seite 436, Zeile 14 v. u.: lies 19. Oktober statt 20. Oktober.

Seite 437, Zeile 3 v. o.: lies Savarè statt Sarasé.

Seite 437, Zeile 4 v. u.: lies Areflexie statt Treflexie.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Department of Trade and Customs in Sydney: Onchocera Gibsoni: The cause of worm nodules in Australian cattle, by J. A. Gilruth and G. Sweet; — with notes on worms rests in Australian cattle and in Camels, by J. B. Cleland and T. H. Johnston. Sydney, 1911; 8^o.

Peyerle, Wilhelm: Einige Kurven 6. Ordnung als Projektionen von Raumkurven und andere damit in Beziehung gebrachte Kurven. Wien, 1912; 8^o.

Reichs-Marine-Amt in Berlin: 50 Jahre vom Hydrographischen Bureau des Königlich Preußischen Marine-Ministeriums zum Nautischen Departement des Reichs-Marine-Amtes. 1861 — 1911. Berlin, 1911; 4^o.





Jahrg. 1911.

Nr. XXV.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 7. Dezember 1911.

Dr. August Ginzberger übersendet als Leiter der im Mai und Juni 1911 zur Erforschung der Landflora und -fauna der süddalmatinischen Scoglien und kleineren Inseln unternommenen Reise (vgl. den Bericht in Nr. XVI des »Anzeigers«) zur Wahrung der Priorität die Diagnosen von zwei neuen Pflanzenformen, die Herr Alois Teyber auf der genannten Reise gesammelt hat und hiemit beschreibt.

Atropis rupestris Teyber nov. spec. Perennis, dense caespitosa. Internodia rhizomatis valde tenuis obsoleta. Culmi erecti, nonnullis vaginis lamina carentibus, brevibus et innovationibus intravaginalibus circumdati, 20—45 cm alti, 3—4 nodes, stricti, glabri, glauci, subpruinosi. Vaginae laminam gerentes internodia superantes, strictissimae, culmis adstrictae, marginibus membranaceis, nervis valde prominentibus. Ligulae glabrae, 2—3 mm longae, integerrimae, obtusius-culae aut acuminatae. Laminae strictae, glaucae, pruinosae, nervis valde prominentibus, convolutae, 1 mm latae, glaberrimae, in apicem tenuem sensim attenuatae. Panicula secunda, densa, basi vaginata aut parum exserta, anthesi usque 15 cm longa et usque 5 cm lata; rami scabriusculi, angulo valde acuto erecte patentēs. Rami inferiores 2-ni—5-ni (uno primario, 1—2 secundariis, 1—2 tertianis—tertiani interdum nulli). Ramus primarius a basi ad centimetri spatium indivisus, dein unum aut duos ramos secundarios gerens; rami secun-

darii sequentes unispiculati; rami tertiani omnes unispiculati. inferiores e basi ramorum secundariorum oriundi. Spiculae brevissime pedicellatae, 5—11-florae, 6—12 *mm* longae, flavescenti-virides, raro paululum violaceae. Glumae steriles obtusiusculae, glabrae; gluma sterilis inferior 1—2 *mm* longa, uninervis, $\frac{2}{3}$ — $\frac{1}{2}$ longitudinis glumae fertilis infimae; gluma sterilis superior usque 3 *mm* longa, trinervis. Glumae fertiles usque $3\frac{1}{2}$ *mm* longae, laeves, crassiusculae, nitidae, ovatae, glabrae, rotundatae aut paululum trilobae, superne late membranaceae, obsolete quinquenerves. Paleae glumas fertiles aequantes, earum carinae aculeolis sursum spectantibus asperae. Antherae 1—2 *mm* longae.

Bisher nur auf Felsen und im Felsenschutte der Scoglien Kamik (Kalk) und Pomo (vulkanisches Gestein) westlich von Lissa. Juni.

Centaurea Pomoënsis Teyber nov. hybr. (= *C. crithmifolia* Vis. \times *Friderici* Vis.). Caulis et folia tomento tenui laxo \pm obtecti, ergo canescentes nec albo-tomentosi. Ceterum cum parentibus praeter indumentum caulis, foliorum, fructuum omnino aequantibus convenit.

Unter den Stammeltern auf Felsen und im Felsenschutte des Scoglio Pomo (vulkanisches Gestein) westlich von Lissa. Juni.

Prof. Dr. K. Brunner übersendet eine im chemischen Institute der k. k. Universität Innsbruck von Prof. Dr. K. Hopfgartner ausgeführte Arbeit unter dem Titel: »Die elektrische Leitfähigkeit von Lösungen der Alkaliacetate in Essigsäure.«

In derselben wurden die spezifische und die äquivalente Leitfähigkeit der Lösungen von Natrium-, Kalium- und Lithiumacetat in Essigsäure bei verschiedenen Temperaturen und in einem weiten Konzentrationsbereich bestimmt. Sie sind in ihrer Größe und in ihrer Abhängigkeit von der Konzentration ganz ähnlich den Werten, die Konowalow bei Lösungen von Anilin- und Dimethylanilinacetat in Essigsäure fand. Besonders ist das Auftreten eines Minimums und eines Maximums der Äquivalentleitfähigkeit hervorzuheben.

Acetate schwacher und starker einwertiger Basen, gelöst in Essigsäure, verhalten sich also hinsichtlich ihrer elektrischen Leitfähigkeit ganz gleichartig.

Der Temperaturkoeffizient der Leitfähigkeit zeigt bei den Alkaliacetaten in Essigsäure ein Minimum in der Nähe der Konzentrationen, bei welchen die äquivalente Leitfähigkeit selbst ihr Maximum hat.

Prof. Dr. W. Binder in Wien übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Beitrag zur synthetischen Theorie des Kegelschnittsbüscheis«.

Herr Karl Putz in Karlsbad übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Elementarlösung des Fermat'schen Problems.«

Folgende versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität sind eingelangt:

1. Ein Schreiben von Dr. Hermann Ulbrich in Wien mit der Aufschrift: »Eine besondere Art von Bindehautentzündung«;

2. drei Schreiben von Dr. Ferdinand Winkler in Wien mit den Aufschriften: I.) »Über die Aetiologie des Carcinoms«. — II.) »Therapie des Carcinoms«. — III.) »Therapie der Leukaemie«.

Das w. M. Rud. Wegscheider überreicht fünf Arbeiten aus dem I. chemischen Laboratorium der k. k. Universität in Wien:

I. »Über Methylaminoterephtalsäuren und andere Terephtalsäureabkömmlinge«, von Rud. Wegscheider, Franz Faltis, Siegmund Black und Oskar Huppert.

Der Dimethylester der Aminoterephtalsäure (Schmelzpunkt der Säure 325°) kann aus der Säure durch Veresterung oder auch aus Terephtalsäuredimethylester durch Nitrierung und Reduktion hergestellt werden. Durch Acetylierung gibt er neben

Acetaminoterephtalsäureester auch etwas Diacetaminoterephtal-ester (Schmelzpunkt 75° , nach V. v. Lang triklin). Die Aminoterephtalsäure gibt bei der Methylierung leicht die dimethylierte Säure, so daß man die Monomethylaminosäure auf diesem Wege nicht in guter Ausbeute erhalten kann. Am besten stellt man die dimethylierte Säure durch Methylieren mit Dimethylsulfat, Bariumcarbonat und Wasser her, die monomethylierte Säure durch Einwirkung von Kalium und Jodmethyl auf Acetaminoterephtalsäuredimethylester in Benzollösung; der so erhaltene Acetmethylaminoterephtalsäuredimethylester (Schmelzpunkt 79°) kann dann entacetyliert und verseift werden. Methylaminoterephtalsäure schmilzt bei 274° , die daraus mit methylalkoholischem Chlorwasserstoff entstehende Estersäure bei 187° , der Dimethylester gegen 90° . Aus der Methylaminosäure erhält man durch Einwirkung von Acetylchlorid Acetmethylaminoterephtalsäure (Schmelzpunkt 213°). Dimethylaminoterephtalsäure schmilzt bei 280° , ihr Dimethylester (nach V.v. Lang triklin) bei 69° .

II. »Untersuchungen über die Veresterung unsymmetrischer zwei- und mehrbasischer Säuren. XXIV. Abhandlung: Über die Veresterung der Amino- und Acetaminoterephtalsäure«, von Rud. Wegscheider und Franz Faltis.

Die Einwirkung von Jodmethyl auf 2-Aminoterephtalsäure in methylalkoholischer Lösung gibt etwas 4-Estersäure. Acetaminoterephtalsäure gibt bei der Einwirkung von Methylalkohol und Chlorwasserstoff oder Schwefelsäure neben Neutral-ester 2-Aminoterephtal-4-methylestersäure (unter gleichzeitiger Entacetylierung), mit Methylalkohol allein bei 100° ein Gemisch von 2-Amino- und 2-Acetaminoterephtal-4-estersäure neben unveränderter Säure und Aminoterephtalsäure. Bei der Einwirkung von Jodmethyl auf das neutrale Silber- oder saure Kalisalz der Acetaminosäure entsteht die 1-Estersäure (Schmelzpunkt 254°). Die 2-Acetaminoterephtal-4-methylestersäure (Schmelzpunkt 207°) entsteht durch Halbverseifung des Neutral-esters mit Kali. Die beiden Estersäuren wurden auch aus den zugehörigen Aminoterephtalestersäuren durch Acetylierung

dargestellt, woraus ihre Konstitution folgt. Diese wurde auch dadurch bestätigt, daß die 4-Estersäure in einen Acetantranilcarbonsäureester (Schmelzpunkt 148°) übergeführt werden konnte. Die Ergebnisse stehen mit Ausnahme der Halbverseifung in Einklang mit den Wegscheider'schen Veresterungsregeln. Insbesondere bestätigte sich auch die Erwartung, daß bei der Einwirkung von Jodmethyl auf Salze der Amino- und Acetaminoterephtalsäure als Hauptprodukt Estersäuren entstehen, die die veresterte Carboxylgruppe nicht in gleicher, sondern in verschiedener Stellung enthalten. Acetaminoterephtalsäure zersetzt sich bei 272° und geht dabei in einen gelben, bis 480° nicht schmelzenden Stoff über. Die zugehörige Acetantranilcarbonsäure zersetzt sich bei 320° .

III. »Dasselbe. XXV. Abhandlung: Über die Veresterung der Dimethylaminoterephtalsäure«, von Rud. Wegscheider und Siegmund Black.

Die Dimethylaminoterephtalsäure gibt bei der Veresterung mit Methylalkohol und Mineralsäuren, bei der Einwirkung von Jodmethyl auf das saure oder neutrale Silbersalz oder das saure Kalisalz, endlich bei der Verseifung des Neutralesters in wässriger Lösung überwiegend Dimethylaminoterephtal-4-methylestersäure (Schmelzpunkt 178°), dagegen bei der Verseifung des Neutralesters mit methylalkoholischem Kali überwiegend die 1-Methylestersäure (Schmelzpunkt 132°). Mit Ausnahme der Verseifung in wässriger Lösung entsprechen die Ergebnisse den Wegscheider'schen Regeln. Die Erscheinung, daß die Verseifung je nach der Natur des Lösungsmittels in verschiedener Weise verläuft, so daß das Verhältnis der Geschwindigkeitskoeffizienten der beiden möglichen Verseifungen zu den isomeren Estersäuren sich umkehrt, ist hier zum ersten Mal beobachtet worden und hängt wahrscheinlich mit den Wechselwirkungen zwischen Aminogruppe einerseits, Lösungsmittel, Reagenzien und Carboxylgruppen andererseits zusammen.

IV. »Dasselbe. XXVI. Abhandlung: »Über die Veresterung der Methylaminoterephtalsäure«, von Rud. Wegscheider und Oskar Huppert.

Die Methylaminoterephtalsäure gibt als Hauptprodukt 4-Estersäure bei der Einwirkung von Methylalkohol auf die Säure, 1-Estersäure (Schmelzpunkt 209°) bei der Halbverseifung des Neutralesters mit Kali oder Chlorwasserstoff in wässriger oder methylalkoholischer Lösung. Einwirkung von Jodmethyl auf Salze gibt unter gleichzeitiger Stickstoffmethylierung 2-Dimethylaminoterephtal-4-methylestersäure. Die Konstitution der beiden Methylaminoterephtalestersäuren wurde durch ihre Darstellung aus den Kalisalzen der entsprechenden Aminoterephtalestersäuren gesichert. Die Bildung der Estersäuren entspricht durchwegs den Erwartungen. Die Krystallform des Methylaminoterephtalsäuredimethylesters und der Dimethylaminoterephtal-4-methylestersäure wurde von V. v. Lang untersucht.

V. »Über die Einwirkung von Essigsäureanhydrid auf Nitrate«, von Ernst Späth.

Es wurde gezeigt, daß Nitrate, welche kräftig Wasser addieren, und zwar auch im entwässerten Zustande, mit Essigsäureanhydrid unter Bildung von wasserfreien Acetaten reagieren. Dagegen geben Nitrate, die keine besondere Tendenz zur Hydratbildung zeigen, Acetate in nur geringer Ausbeute. Neu dargestellt wurden Magnesium-, Cadmium-, Cer-, Ferri-, Mangani-, Chromi-, Kobalt- und Cupriacetat.

Das w. M. Prof. v. Wettstein überreicht eine Abhandlung von Dr. Julius Schuster: »Über die Fruktifikation von *Schuetzia anomala*.«

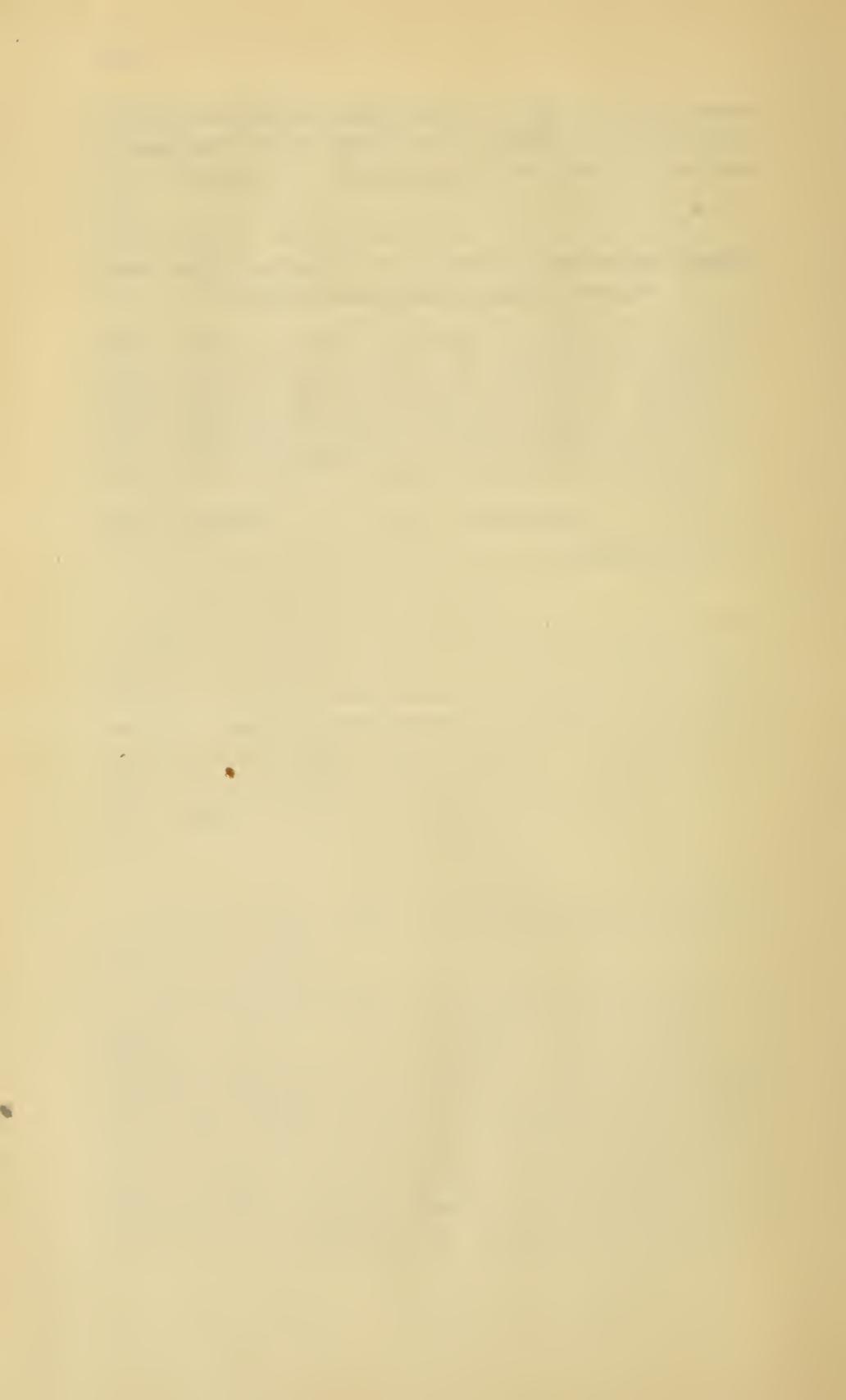
Als wichtigstes Ergebnis dieser Abhandlung erscheint die Tatsache, daß mit den Cycadofillicinen übereinstimmende Makrosporophylle in unzweifelhaftem Zusammenhang mit Coniferenblattzweigen nachgewiesen werden konnten, während die dazugehörigen männlichen Fruktifikationen in Infloreszenzen angeordnete zyklische Sporophyllkreise waren. Dadurch war es möglich, die bisher unter den Gattungen unsicherer Stellung gehende *Schuetzia anomala* als Typus einer neuen Gruppe der Cycadofillicinen zu definieren, die durch aus-

gesprochene Coniferenbeblätterung charakterisiert waren. Damit ist auch der Ableitung der Coniferen von cycadofillicinen-ähnlichen Vorfahren eine paläontologische Stütze gegeben.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Fujikawa, Y., Dr.: Geschichte der Medizin in Japan. Kurzgefaßte Darstellung der Entwicklung der Japanischen Medizin mit besonderer Berücksichtigung der Einführung der europäischen Heilkunde in Japan. Herausgegeben vom Kaiserlich - Japanischen Unterrichtsministerium. Tokyo, 1911; 8°.

Mirinny, L.: Pantosynthèse. Note sur les radiations. Paris, 1911; Klein-8°.



Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E. v. Gr., Seehöhe 202·5 m

Oktober 1911

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48° 14·9' N-Breite. in Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	2h	9h	Tages- mittel*)	Abwei- chung v. Normal- stand	7h	2h	9h	Tages- mittel*)	Abwei- chung v. Normal- stand
1	735.7	735.8	736.9	736.1	- 8.6	8.5	10.6	9.8	9.6	- 3.5
2	35.4	36.3	39.4	37.0	- 7.7	6.5	8.7	7.8	7.7	- 5.2
3	42.5	43.5	44.1	43.4	- 1.2	7.0	10.4	7.3	8.2	- 4.4
4	44.3	42.7	42.5	43.2	- 1.4	5.2	13.8	10.7	9.9	- 2.5
5	42.5	43.2	44.4	43.4	- 1.1	8.6	15.9	11.8	12.1	± 0.0
6	45.1	46.9	47.2	46.4	+ 1.9	11.4	13.0	12.4	12.3	+ 0.4
7	45.2	41.9	45.6	44.2	- 0.3	12.6	17.0	15.9	15.2	+ 3.5
8	46.0	45.2	43.7	45.0	+ 0.6	10.0	19.7	13.6	14.4	+ 2.9
9	45.2	44.0	43.6	44.3	- 0.1	12.6	15.4	12.8	13.6	+ 2.3
10	47.6	50.9	54.4	51.0	+ 6.6	8.0	9.7	7.4	8.4	- 2.7
11	55.4	53.7	52.6	53.9	+ 9.6	5.0	11.9	8.4	8.4	- 2.4
12	52.2	51.1	50.3	51.2	+ 6.9	3.8	12.3	6.7	7.6	- 3.0
13	48.7	47.3	46.3	47.4	+ 3.1	5.2	11.8	8.2	8.4	- 2.0
14	45.8	45.3	46.2	45.8	+ 1.5	4.2	11.4	7.4	7.7	- 2.4
15	48.0	49.2	51.5	49.6	+ 5.3	7.6	13.7	9.0	10.1	+ 0.2
16	52.2	52.3	53.5	52.7	+ 8.5	7.8	9.1	5.4	7.4	- 2.3
17	54.7	55.4	55.6	55.2	+11.0	5.0	9.6	6.7	7.1	- 2.4
18	54.1	52.8	51.2	52.7	+ 8.5	5.1	10.6	7.8	7.8	- 1.4
19	50.0	48.6	47.7	48.8	+ 4.6	3.3	11.8	6.1	7.1	- 1.9
20	48.1	47.0	47.1	47.4	+ 3.1	2.4	12.1	8.6	7.7	- 1.1
21	46.5	44.5	42.9	44.6	+ 0.3	6.0	14.6	9.1	9.9	+ 1.3
22	38.0	39.9	39.4	39.1	- 5.2	8.0	14.1	8.5	10.2	+ 1.8
23	39.4	39.5	41.6	40.1	- 4.2	7.3	16.2	14.4	12.6	+ 4.4
24	41.8	40.7	40.7	41.1	- 3.2	11.0	11.6	9.9	10.8	+ 2.8
25	39.0	33.2	30.4	34.2	-10.1	5.1	12.2	10.0	9.1	+ 1.3
26	35.1	36.8	37.6	36.5	- 7.8	9.3	13.8	8.6	10.6	+ 3.0
27	36.0	33.2	31.6	33.6	-10.7	7.6	13.5	8.4	9.8	+ 2.4
28	32.2	34.5	38.6	35.1	- 9.2	5.3	6.6	8.7	6.9	- 0.3
29	43.0	45.6	49.2	45.9	+ 1.5	7.5	14.0	9.2	10.2	+ 3.2
30	54.1	53.9	53.2	53.7	+ 9.3	6.2	7.4	5.0	6.2	- 0.6
31	50.0	48.6	48.3	49.0	+ 4.6	2.3	7.0	6.7	5.3	- 1.3
Mittel	744.97	744.63	745.06	744.89	+ 0.52	6.9	12.2	9.1	9.4	- 0.3

Maximum des Luftdruckes: 755.6 mm am 17.

Minimum des Luftdruckes: 730.4 mm am 25.

Absolute Maximum der Temperatur: 19.7° C am 8.

Absolute Minimum der Temperatur: 1.9° C am 31.

Temperaturmittel**): 9.3° C.

*) $\frac{1}{3}$ (7, 2, 9).

** $\frac{1}{4}$ (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter),

Oktober 1911.

16° 21.7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Absolute Feuchtigkeit in <i>mm</i>				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Insolation*)	Radiation**)	7 ^h	2 ^h	9 ^h	Tagesmittel	7 ^h	2 ⁿ	9 ^h	Tagesmittel
		Max.	Min.								
10.6	7.9	19.8	3.6	7.4	7.3	6.7	7.1	89	76	74	80
9.4	5.6	20.9	1.2	6.5	6.3	5.9	6.2	89	75	75	80
10.9	4.6	41.0	0.2	5.8	5.7	6.3	5.9	78	61	82	74
14.6	4.2	38.7	- 2.0	6.2	7.8	8.0	7.3	94	67	83	81
15.9	8.4	25.8	2.5	8.1	10.5	10.1	9.6	97	78	98	91
13.0	11.3	21.5	5.9	9.0	10.6	10.3	10.0	90	95	96	94
19.1	10.3	30.2	4.7	10.9	12.9	10.4	11.4	100	89	82	90
19.7	9.7	47.0	3.7	8.6	9.3	10.9	9.6	94	55	94	81
15.5	10.2	42.1	6.8	7.9	8.5	9.4	8.6	72	65	85	74
10.2	6.0	42.2	2.6	6.1	3.9	4.8	4.9	76	43	62	60
12.4	4.4	37.8	- 2.8	4.5	5.0	5.6	5.0	69	48	68	62
12.3	3.8	38.5	- 2.4	5.5	6.7	6.7	6.3	91	63	91	82
12.3	4.7	32.0	- 2.2	6.2	7.7	7.2	7.0	94	75	89	86
11.6	4.2	33.6	- 2.5	5.8	8.0	7.2	7.0	94	80	93	89
14.0	6.2	35.4	1.6	7.6	9.0	7.0	7.9	97	77	82	85
9.5	4.2	32.6	3.4	4.9	4.8	5.2	5.0	62	55	77	65
10.0	4.4	33.0	1.9	5.5	5.7	5.7	5.6	84	64	77	75
10.8	5.1	33.0	- 0.9	4.9	5.3	5.1	5.1	75	55	65	65
11.8	3.2	29.8	- 3.4	5.0	6.2	6.4	5.9	86	60	90	79
12.4	2.2	31.0	- 4.1	5.2	8.0	7.7	7.0	95	76	92	88
14.8	6.0	37.0	1.7	6.8	10.0	8.0	8.3	97	81	93	90
14.1	7.2	26.3	1.2	7.0	8.0	7.6	7.5	87	67	91	82
16.7	6.7	41.4	0.5	7.3	7.4	7.0	7.2	96	54	57	69
13.6	9.4	11.9	4.6	7.7	9.7	7.9	8.4	78	95	87	87
12.4	5.0	35.3	- 1.8	6.2	8.1	8.2	7.5	94	76	90	87
13.9	6.7	37.8	3.1	5.9	5.3	7.1	6.1	68	45	85	66
13.5	6.0	32.5	- 0.1	7.4	6.8	6.9	7.0	95	59	84	79
10.9	4.8	27.0	- 1.6	6.2	6.1	5.9	6.1	93	84	71	83
14.4	4.6	43.6	- 2.3	6.2	6.0	5.9	6.0	79	50	68	66
8.1	2.5	20.2	1.2	5.3	5.3	5.6	5.4	74	69	86	76
7.7	1.9	27.0	- 3.5	5.1	6.0	6.5	5.9	95	80	88	88
12.8	5.9	32.5	0.7	6.5	7.4	7.2	7.0	87	68	82	79

Insolationsmaximum: 47.0° C am 8.

Radiationsminimum: -4.1° C am 20.

Maximum der absoluten Feuchtigkeit: 12.9 *mm* am 7.Minimum der absoluten Feuchtigkeit: 3.9 *mm* am 10.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 43% am 10.

*) Schwarzkugelthermometer im Vakuum.

**) 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48° 14·9' N-Breite. im Monate

Tag	Windrichtung und Stärke			Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde			Niederschlag in mm gemessen		
	7h	2h	9h	Mittel	Maximum	7h	2h	9h	
1	SE 2	WNW 2	W 2	4.9	SSE	8.1	0.0●	4.7●	—
2	NW 3	W 4	W 3	7.1	WNW	9.7	14.3●	12.5●	—
3	W 3	E 2	S 1	4.5	W	8.3	0.3●	—	—
4	— 0	SSE 3	SSW 2	2.9	SE	6.9	—	—	—
5	— 0	N 1	— 0	0.9	WNW	2.8	—	—	5.4●
6	NW 1	— 0	N 1	1.4	SSW	5.0	5.0●	0.6●	—
7	S 1	SW 2	N 2	2.8	WNW	11.1	0.0△	—	—
8	— 0	W 2	— 0	1.6	NW	6.4	—	—	—
9	WNW 3	— 0	NNW 2	3.7	NW	9.2	—	—	0.0●
10	NW 3	NNW 4	NW 3	6.2	NNW	8.9	1.2●	—	—
11	NW 2	NW 3	W 3	4.1	W	5.3	—	—	—
12	WSW 1	N 1	— 0	1.8	NNE	4.4	—	—	—
13	— 0	SE 1	NE 1	0.8	SE	2.8	0.0△	—	—
14	— 0	E 1	— 0	0.3	ENE	1.1	—	—	—
15	— 0	N 1	NNE 1	1.7	NNE	4.2	0.1●△	—	0.1●
16	E 1	SE 3	NE 2	4.2	ESE	7.5	—	—	—
17	E 2	SE 4	SE 3	5.8	SE	9.7	—	—	—
18	SE 3	SE 4	SSE 4	8.8	SSE	12.5	—	—	—
19	SSE 1	SE 3	— 0	3.6	SE	8.1	—	—	—
20	— 0	SE 2	— 0	0.9	WNW	5.3	—	—	—
21	— 0	ESE 1	SSE 1	1.7	WNW	5.6	0.0△	—	—
22	S 2	WNW 2	SW 1	2.1	SSE	5.3	0.2△	—	—
23	— 0	W 5	W 4	4.7	W	15.6	0.0●	—	—
24	— 0	— 0	W 4	2.4	WNW	9.2	—	0.9●	1.2●
25	S 1	SSE 6	S 1	6.0	SSE	12.5	1.3●	0.0●	—
26	WSW 5	W 3	SE 1	6.6	WNW	14.2	0.1●	—	—
27	SE 2	SE 3	SE 1	3.0	SSE	6.9	0.0△	—	—
28	SE 1	W 4	W 2	4.9	WNW	12.8	—	1.2●	0.2●
29	NNW 2	WSW 2	N 2	3.4	WSW	6.4	0.0△	—	0.3△
30	— 0	SE 1	SE 1	1.1	N	2.8	0.0△	—	—
31	— 0	N 1	— 0	0.5	W	2.8	0.0△	—	—
Mittel	1.3	2.3	1.5	3.4	7.5	22.5	19.9	7.3	

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
33	38	16	11	26	37	40	98	30	28	17	12	74	101	46	33
Gesamtweg in Kilometern															
213	272	50	57	177	411	599	2072	235	204	100	118	1236	1956	730	536
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
1.8	2.0	0.9	1.4	1.9	5.1	4.2	5.9	2.2	2.0	1.6	2.7	4.8	5.4	4.4	4.5
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
7.8	4.4	3.1	2.5	4.2	7.5	10.8	12.5	7.2	5.3	3.6	6.4	15.6	14.2	9.2	8.9
Anzahl der Windstillen, Stunden = 104.															

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter).

Oktober 1911.

16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Tag	Bemerkungen	Bewölkung			Tagesmittel
		7 ^h	2 ^h	9 ^h	
1	Gz. Tag bed.; ● ⁶⁻¹ 5 ¹⁵ a — 12 ¹⁰ p ztw., ☼ ¹⁻² ∞ ⁰⁻² .	10 ² ● ⁰	10 ¹	10 ¹	10.0
2	Gz. bed., ● ¹ 6 ^h a — 11 ³⁰ , nm. Aush. ☉ ⁰⁻¹ ; ☼ ⁰	10 ¹ ● ¹	10 ¹	10 ¹	10.0
3	Freundl. Morg., ☉ ⁰⁻¹ , zun. Bew.; ☼ ⁰⁻¹ ∞ ⁰⁻² . [∞ ² .	3 ⁰⁻¹	9 ¹	0	4.0
4	Bis Mtgt. ☼ ¹ , ☼ ⁰ ; Aush. ☉ ⁰⁻¹ , abds. zun. Bew., ☼ ⁰⁻²	10 ¹⁻² ☼	3 ¹	7 ⁰⁻¹	6.7
5	Gz. bed., ☼ ¹ ☼ ¹⁻² ☼ ¹ ; ● ⁰⁻¹ 4 ¹⁵ p — mgs. ztw. [∞ ¹⁻² ,	10 ⁰ ☼ ¹	9 ¹	10 ² ● ²	9.7
6	Trüb, ● ⁰ bis Mtgt., ztw., ☼ ⁰⁻² ∞ ⁰⁻² ☼ ⁰ ☼ ¹ .	10 ¹	10 ¹ ☼ ⁰	9 ¹ ☼ ⁰ ☼ ¹	9.7
7	Vm. bed., abds. etwas Aush.; ☼ ⁰⁻² ☼ ⁰⁻¹ ∞ ⁰⁻² ☼ ⁰⁻² .	10 ¹ ☼ ²	10 ¹	7 ⁰⁻¹	9.0
8	Vm. mäßig heit., nm. schöner; ☼ ⁰⁻¹ ∞ ⁰⁻¹ ☼ ⁰⁻¹ .	4 ⁰ ☼ ¹	7 ¹	10 ⁰⁻¹ ☼ ¹	7.0
9	Im allg. heit. Wett.; ● ⁰ Böe 3 u. 4 a; ☉ ⁰ 6 ³⁰ a; ● ⁰ 4 p — 1 a	8 ¹	9 ¹	10 ¹ ● ⁰	9.0
10	Wechs., bald trüb, bald ☉ ⁰⁻² ; ∞ ⁰ ☼ ⁰ . [ztw. [∞ ⁰⁻¹ ☼ ⁰ .	6 ¹	10 ¹	1 ¹ ☼ ⁰	5.7
11	Schöner, sonniger Tag; ∞ ⁰⁻¹ ☼ ⁰⁻¹ . [☼ ⁰ .	2 ⁰	2 ⁰	0 ☼ ¹	1.3
12	Schön., fast wolkenfr. Tag. mgs. ☼ ⁰ , ☼ ⁰⁻¹ ∞ ⁰⁻² ☼ ⁰ .	10 ¹ ☼ ¹	0	0 ☼ ⁰ ☼ ²	0.3
13	Bis mtgt. ☼ ² ☼ ² ☼ ² , nm. heit.	10 ¹ ☼ ²	0	0 ☼ ⁰ ☼ ¹	3.3
14	Gz. Tag über ☼ ¹⁻² sonst wolkenl., schön; ∞ ² ☼ ² .	3 ⁰ ☼ ⁰ ☼ ⁰	0	0 ☼ ² ☼ ²	1.0
15	Trüb, ztw. ☉ ⁰ ; ● ⁰ 5 — 9 p ztw., ☼ ⁰⁻² ∞ ⁰⁻² ☼ ⁰ .	9 ¹ ☼ ² ☼ ¹	10 ¹	9 ¹	9.3
16	Wechselnd bew., ☼ ⁰ ∞ ⁰⁻¹ ☼ ⁰ . [☼ ⁰ .	10 ¹	7 ¹	4 ⁰ ☼ ⁰	7.0
17	Vorm. bew. läßt geg. um. nach, abds. Aush.; ☼ ⁰ ∞ ⁰⁻¹	10 ¹	4 ¹	0	4.7
18	Mäßig schön, kühl, ☼ ⁰⁻¹ ∞ ⁰⁻¹ ☼ ⁰⁻¹ .	5 ⁰	4 ⁰	0	3.0
19	Schön, sonn. Tag; ☼ ⁰⁻¹ ∞ ¹⁻² ☼ ⁰ ☼ ⁰ .	2 ⁰	1 ⁰	0	1.0
20	Dunstig; ☼ ⁰⁻² ☼ ¹ ∞ ¹⁻² ☼ ¹⁻² ☼ ⁰⁻¹ .	4 ⁰ ☼ ⁰	0 ☼	0 ☼ ¹	1.3
21	Dunstig, geg. abds. abn. Bew.; ☼ ¹⁻² ☼ ² ∞ ² ☼ ⁰⁻² .	10 ¹ ☼ ²	1 ⁰	0 ☼ ⁰	3.7
22	Trüb; ☼ ⁰⁻¹ ∞ ⁰⁻² ☼ ⁰⁻¹ .	10 ⁰⁻¹ ☼ ¹	10 ¹	0	6.7
23	Vrmittg. trüb, nm. ztw. föhnig; ☼ ¹ ∞ ⁰⁻² ☼ ² ● ⁰ 6 ²⁸ a.	9 ¹ ☼ ¹	8 ¹	6 ¹	7.7
24	Gz. Tg. bd., ● ⁰ 11 ¹⁵ a — 4 ⁵⁰ p, 5 ¹⁵ — 7 ¹⁵ p. ztw. n. Mtn.	10 ¹ ☼ ⁰	10 ¹ ●	10 ² ● ¹	10.0
25	Trüb, wechs. bew. ☼ ⁰⁻² ☼ ⁰ ∞ ⁰⁻² . [☼ ⁰⁻² ☼ ⁰⁻¹ .	8 ⁰⁻¹ ☼ ¹	5 ¹	10 ¹	7.7
26	Zum. cirrig, ● ⁰ mgs.; ☼ ⁰ ∞ ⁰⁻¹ ☼ ⁰ .	10 ¹	9 ¹	0 ☼ ⁰	6.3
27	Mäßig schön, cirrige Bew.; ☼ ⁰⁻¹ ∞ ¹⁻² ☼ ⁰⁻¹ .	10 ¹ ☼ ¹	8 ⁰⁻¹	4 ⁰	7.3
28	Trüb; ● ⁰ 11 ²⁸ a — 2 ³⁰ p; ● ¹ 12 ⁵ p; ☼ ⁰ ☼ ¹⁻² ∞ ⁰⁻² ☼ ² .	7 ⁰⁻¹ ☼ ¹	10 ¹	9 ¹	8.7
29	Wechs. bew., ● ¹ 7 ³² p, ▲ ¹ 7 ³⁵ — 7 ¹⁰ p (erbsengr.) ∞ ⁰	4 ¹	7 ¹	9 ¹	6.7
30	Trüb; ☼ ⁰⁻¹ ∞ ¹ ☼ ⁰⁻¹ . [☼ ⁰ .	10 ¹	9 ⁰	6 ⁰ ☼ ⁰	8.3
31	Heiter; ☼ ² ☼ ² ∞ ² ☼ ² .	10 ¹ ☼ ¹	10 ⁰⁻¹	10 ¹ ☼ ¹	10.0
Mittel		7.6	6.4	4.9	6.3

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 26 8 mm am 2.

Niederschlagshöhe: 49.7 mm.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ☉, Regen ●, Schnee *, Hagel ▲. Graupeln Δ, Nebel ☼, Bodennebel ☼, Nebelreißer ☼, Tau ☼, Reif —, Raureif ∨, Glatteis ∞, Sturm ⚡, Gewitter ⚡, Wetterleuchten <, Schneedecke ☒, Schneegestöber ⚡, Höhenrauch ∞, Halo um Sonne ☉, Kranz um Sonne ☉, Halo um Mond ☾, Kranz um Mond ☾, Regenbogen ☉

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und
Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter)

im Monate Oktober 1911.

Tag	Verdunstung in <i>mm</i>	Dauer des Sonnen- scheins in Stunden	Ozon, Tages- mittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
				0.50 <i>m</i>	1.00 <i>m</i>	2.00 <i>m</i>	3.00 <i>m</i>	4.00 <i>m</i>
				Tages- mittel	Tages- mittel	2h	2h	2h
1	0.4	0.0	8.0	13.6	15.1	15.6	13.9	12.5
2	0.9	1.3	12.0	12.4	15.0	15.6	13.8	12.5
3	0.7	7.0	6.0	11.7	14.5	15.5	13.8	12.5
4	0.1	7.6	0.0	11.2	14.1	15.4	13.8	12.6
5	0.3	0.4	0.0	11.2	13.7	15.3	13.8	12.6
6	0.1	0.0	0.3	11.9	13.5	15.2	13.8	12.6
7	0.0	0.0	1.3	12.2	13.4	15.1	13.8	12.6
8	0.5	8.7	3.3	12.6	13.4	15.0	13.8	12.6
9	0.8	4.1	7.3	13.0	13.4	14.9	13.8	12.6
10	1.0	5.6	9.3	13.0	13.4	14.8	13.7	12.6
11	1.0	9.9	10.0	11.9	13.5	14.7	13.7	12.6
12	0.6	9.2	6.7	10.9	13.2	14.7	13.6	12.6
13	0.1	5.1	0.0	10.3	13.0	14.6	13.6	12.6
14	0.1	7.6	0.0	9.8	12.7	14.6	13.6	12.6
15	0.3	0.7	0.0	9.8	12.4	14.5	13.6	12.7
16	0.8	3.5	1.0	10.2	12.2	14.3	13.5	12.6
17	0.4	2.7	0.0	9.8	12.1	14.3	13.5	12.6
18	0.8	9.6	1.0	9.2	11.9	14.1	13.4	12.6
19	0.6	9.5	0.0	8.7	11.6	14.1	13.4	12.6
20	0.2	7.9	0.0	8.3	11.4	14.1	13.4	12.6
21	0.1	4.9	0.0	8.3	11.2	13.9	13.3	12.5
22	0.1	0.7	0.0	8.5	10.9	13.8	13.3	12.5
23	0.4	2.1	5.7	9.3	10.9	13.8	13.2	12.5
24	1.0	0.0	3.0	9.5	10.8	13.7	13.2	12.5
25	0.4	4.5	4.3	9.5	10.9	13.6	13.1	12.5
26	1.3	6.9	7.0	9.5	10.9	13.5	13.1	12.5
27	0.4	6.2	0.0	9.4	10.9	13.4	13.0	12.5
28	0.4	1.9	6.7	9.2	10.9	13.4	13.0	12.5
29	0.7	6.5	6.0	8.6	10.9	13.2	13.0	12.5
30	0.7	0.4	3.3	8.8	10.6	13.2	12.9	12.5
31	0.1	1.7	0.0	8.3	10.6	13.2	12.9	12.5
Mittel	0.5	4.4	3.3	10.3	12.0	14.4	12.8	12.6
Monats- summe	15.3	136.2						

Maximum der Verdunstung: 1.3 *mm* am 26.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 12.0 am 2.

Maximum der Sonnenscheindauer: 9.9 Stunden am 11.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 41%, von der
mittleren: 127%.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich
im Oktober 1911.

Nr.	Datum	Kronland	O r t	Zeit, M. E. Z.		Zahl der Meldungen	Bemerkungen
				h	m		
107	29./IX.	Kärnten	Eisenkappel	6	31	1	Nachtrag zu Nr. 9 (September) dieser Mitteilungen
108	9.	Kärnten	Eisenkappel	2	58	1	
109	16.	Tirol	Vomp, Fiecht Weerberg	11	07	3	
110	20.	Dalmatien	Sinj	1	23	1	
111	20.	>	Sinj, Ostrvica, Gala	1	27	1	
112	20.	>	Sinj	1	33	1	
113	25.	Krain	Schloß Klingenfels	0	25	1	

Internationale Ballonfahrt vom 11. September 1911.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Barothermohygrograph Nr. 483 von Bosch mit Bimetallthermometer und Bourdonaneroid, Temperaturkorrektur des Bourdonrohres $\Delta p = -\Delta T (0.25 - 0.00052 p)$.

Arl, Größe, Füllung und freier Auftrieb der Ballons: 2 Gummiballons (französisch), Durchmesser 1.0 und 0.5 m, Plattendicke 0.5 mm, H-Gas, 2 kg.

Ort, Zeit und Meereshöhe des Aufstieges: Sportplatz auf der Hohen Warte, 8^h 25^m a (M. E. Z.), 190 m.

Witterung beim Aufstieg: Bew. 8^o Ci-Str, A-Str; windstill.

Flugrichtung bis zum Verschwinden der Ballons: siehe Anvisierung.

Name, Seehöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: Ober-Kohlstätten bei Güns, Ungarn, Komitat Vas, 16° 11' E. v. Gr., 47° 22' N. Br., etwa 600 m, 98 km, S 1° W.

Landungszeit: 9^h 34.3^m a.

Dauer des Aufstieges: 54.1^m.

Mittlere Fluggeschwindigkeit: vertikal 3.6 m/sek., horizontal 23.5 m/sek.

Größte Höhe: 12000 m.

Tiefste Temperatur: -64.4° (Bimetall) in der Höhe von 11760 m.

Ventilation genügt bis 11760 m.

Zeit Min.	Luft- druck mm	See- höhe m	Luft- tem- peratur °C	Gradi- ent $\Delta/100$ °C	Rel. Feuch- tigkeit, % /o	Venti- lation	Bemerkungen	
0.0	751	190	13.1		50			
1.4	723	500	10.1	} 0.97	—			
2.2	707	690	8.2		—	40		
3.6	680	1000	5.9	} 0.75	—			
4.6	661	1240	4.1		—	53		
5.6	640	1500	1.5	} 0.99	—			
6.9	616	1810	- 1.5		—	68		
7.6	601	2000	1.0	} -0.77	—	} stets > 1	Inversion.	
8.5	582	2260	2.0		—			43
9.4	565	2500	1.8	} 0.14	—			
9.9	557	2610	1.5		—			34
11.3	535	2940	0.1	} 0.43	—			
11.6	531	3000	- 0.2		—			30
13.4	512	3290	- 1.3	} 0.40	—			
13.4	512	3290	- 1.3		—			28
14.6	498	3500	- 2.6	} 0.61	—			
14.6	498	3500	- 2.6		—			—

Zeit Min.	Luft- druck <i>mm</i>	See- höhe <i>m</i>	Tem- peratur ° C	Gradi- ent $\Delta/100$ ° C	Rel. Feuchtig- keit %	Venti- lation	Bemerkungen
15·6	487	3680	- 3·7	} 0·74	25	} stets > 1	
16·9	467	4000	- 6·1		—		
18·5	445	4390	- 8·9	} 0·51	25		
21·6	412	4980	-11·9		28		
21·7	411	5000	-12·0	} 0·33	—		
23·4	391	5380	-13·2		28		
26·2	360	6900	-17·4	} 0·69	—		
27·9	343	6360	-20·0		25		
30·8	314	7000	-24·4	} 0·69	—		
31·2	310	7110	-25·1		26		
33·6	288	7630	-29·9	} 0·91	26		
35·0	273	8000	-32·6		—		
35·5	268	8140	-33·6	} 0·88	26		
37·7	249	8650	-38·1		26		
39·2	237	9000	-41·1	} 0·87	—		
40·5	225	9340	-44·1		26		
42·3	214	9670	-47·1	} 0·90	26		
43·7	204	10000	-49·5		—		
44·4	198	10180	-50·9	} 1·00	26		
46·3	187	10550	-54·6		25		
47·9	177	10900	-57·4	} 0·80	25		
48·3	174	11000	-58·3		—		
50·8	160	11530	-62·9	} 0·88	—		
52·1	154	11760	-64·4		22		
54·1	148	12000	-61·1	} 0·64	24	} 0·7 ¹	
54·6	155	11720	-65·3		25		} > 1 ²
69·3	—	etwa 600	—	24	³		
				—		Landung.	

¹ Eintritt in die isotherme Zone.
² Maximalhöhe, Tragballon platzt.
³ Austritt aus der isothermen Zone.

Windrichtung und Windgeschwindigkeit.

(Ergebnisse der Anvisierung.)

Höhenstufe	Richtung, °	Ge- schwindig- keit, <i>m/sek.</i>	Höhenstufe	Richtung, °	Ge- schwindig- keit, <i>m/sek.</i>
Anemometer	—	0·0	3500—4000	N 1 W	13·4
200— 500	N 18 E	0·8	4000—4500	N 2 W	14·7
500—1000	N 26 W	2·6	4500—5000	N 6 W	16·5
1000—1500	N 27 W	4·8	5000—5500	N 6 W	20·1
1500—2000	N 12 W	9·1	5500—6000	N 11 W	23·3
2000—2500	N 2 E	10·5	6000—6500	N 12 W	25·7
2500—3000	N 5 E	14·2	6500—7000	N 13 W	25·9
3000—3500	N	16·6	7000—7280	N 3 W	26·1

Pilotaufstieg.

11. September 1911, 11^h 55^m a.

Höhenstufe	Richtung, °	Geschwindigkeit, m/sek.
Anemometer	NNE	4·2
200—500	N 29 W	5·6
500—1000	N 59 W	5·7
1000—1500	N 82 W	5·8
1500—2000	N 77 W	8·7
2000—2500	N 55 W	7·8
2500—3000	N 46 W	10·6
3000—3500	N 57 W	12·6
3500—4000	N 51 W	16·9
4000—4500	N 53 W	19·1
4500—4600	N 49 W	20·0

Gang der meteorologischen Elemente am 11. September 1911 in Wien, Hohe Warte (202·5 m):

Zeit	7 ^h a	8 ^h a	9 ^h a	10 ^h a	11 ^h a	12 ^h M	1 ^h p	2 ^h p
Luftdruck, mm	749·3	49·6	49·8	49·8	49·7	49·7	49·5	49·1
Temperatur, °C	11·2	12·8	13·6	14·4	14·8	15·7	16·5	17·0
Relat. Feuchtigkeit, %	71	53	46	47	48	42	40	36
Windrichtung	—	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE
Windgeschwindigkeit, m/sek...	0·0	1·9	3·3	2·8	4·2	3·6	3·6	—
Wolkenzug aus	N	W	—	N	—	—	—	—

Internationale Ballonfahrt vom 12. September 1911.

Unbemannter Ballon.

Der Ballon mit Apparat Nr. 488 wurde bis heute nicht gefunden.

Internationale Ballonfahrt vom 12. September 1911.

Bemannter Ballon.

Beobachter: Robert Dietzius.

Führer: Oberleutnant Babouczek.

Instrumentelle Ausrüstung: Darmer's Reisebarometer, Aßmann's Aspirationsthermometer, Lambrecht's Haarhygrometer.

Größe und Füllung des Ballons: 1300 m³ Leuchtgas.

Ort des Aufstieges: Arsenal, k. u. k. Luftschifferabteilung.

Zeit des Aufstieges: 8^h 6^m a (M. E. Z.).

Witterung: Bew. 0, Wind SE 1, Δ^1 .

Landungsort: Mlyn, im SW von Cernowitz bei Tabor, Böhmen.

Länge der Fahrt: a) Luftlinie 167 km, b) Fahrtlinie ca. 170 km.

Mittlere Geschwindigkeit: 8 m/sek.

Mittlere Richtung: N 40° W.

Dauer der Fahrt: 5^h 44^m.

Größte Höhe: 2280 m.

Tiefste Temperatur: 9·5° C in der Maximalhöhe.

Zeit	Luft- druck	See- höhe	Luft- tem- peratur	Relat. Feuch- tigkeit	Dampf- span- nung	Bewölkung		Bemerkungen
						über	unter	
						dem Ballon		
	mm	m	° C	‰	mm			
8 ^h 0 ^m	750·2	202	10·1	56	5·2	0	—	Vor dem Aufstieg.
6	—	—	—	—	—	—	—	Aufstieg.
13	724	500	9·1	51	4·4	10 A-Str	∞ ⁰	¹
18	718	570	9·8	49	4·4	>	>	Türkenschanzpark.
23	716	590	9·9	56	5·1	>	>	
28	711	650	10·1	42	3·9	>	>	Ober-Sievering.
34	709	670	12·1	49	5·1	>	>	
40	704	730	11·9	41	4·2	>	>	²
45	708	680	12·9	41	4·5	>	>	Über der Donau.
53	700	780	11·5	53	5·4	>	0	³
9 0	692	870	11·0	36	3·5	>	>	Ober-Olberndorf.
6	685	960	10·5	40	3·8	>	>	Unter-Hautzenthal.
11	694	850	10·9	36	3·5	>	>	Stranzendorf.
20	686	950	10·7	37	3·5	>	>	
26	685	960	10·2	38	3·5	>	>	⁴

¹ Schwarzenbergplatz.

² Klosterneuburger Forst.

³ Südwestlich von Stockerau.

⁴ Über dem Thernerberg.

Zeit	Luft- druck <i>mm</i>	See- höhe <i>m</i>	Luft- tem- peratur <i>° C</i>	Relat. Feuch- tigkeit <i>%</i>	Dampf- span- nung <i>mm</i>	Bewölkung		Bemerkungen
						über	unter	
						dem Ballon		
9h 32 ^m	686	950	10·7	38	3·6	1 ⁰ A-Str	00	Stelzendorf.
42	682	990	11·1	38	3·7	>	>	Sitzendorf.
50	681	1000	11·3	40	4·0	>	>	Röschitz.
10 0	681	1000	9·9	42	3·8	>	>	Pulkau.
8	674	1090	11·0	48	4·7	>	>	Ober-Mixnitz.
16	667	1180	10·0	47	4·3	>	>	Starrein.
25	683	980	10·3	44	4·1	>	>	Oberhöflein.
32	668	1160	9·7	52	4·7	>	>	Langau.
39	662	1240	9·3	51	4·4	>	>	Wolfsbach.
45	663	1230	9·1	50	4·3	>	>	Drosendorf.
54	664	1220	10·5	49	4·6	>	>	Luden.
11 1	662	1240	10·1	51	4·7	>	>	Ranzern.
9	662	1240	10·3	48	4·5	>	>	Zoppanz.
18	667	1180	9·8	52	4·7	>	>	
24	663	1230	9·2	51	4·4	>	>	Mutten.
30	662	1240	9·7	49	4·4	>	>	Sitzgraß.
40	663	1230	10·6	42	4·0	>	>	Sitzgraß-Wald.
46	664	1220	10·3	43	4·0	>	>	
50	659	1280	10·5	42	4·0	>	>	Markwaretz.
54	655	1330	11·8	27	2·8	>	>	Sukdoll.
12 0	656	1320	12·7	22	2·4	>	>	Leschtin.
6	648	1420	12·3	20	2·1	>	>	1
11	647	1430	12·4	18	1·9	>	>	2
23	645	1460	12·2	16	1·7	>	>	Muttaschlag.
34	638	1560	11·9	14	1·5	>	>	
47	631	1640	11·6	14	1·4	>	>	
1 5	621	1770	11·3	13	1·3	>	>	3
13	602	2030	10·1	13	1·2	>	>	
16	599	2070	9·5	13	1·1	>	>	4
21	592	2170	9·7	12	1·1	>	>	
24	584	2230	9·5	13	1·1	>	>	
27	588	2230	9·5	13	1·1	>	>	
50	—	600	—	—	—	21 A-Str	—	Landung mit Schleif- fahrt, Wind SE 2.

1 Flugrichtung bisher stets nach NW, von hier an nach WNW.

2 Südwestlich von Tremles.

3 Südwestlich von Kamenitz.

4 Nach oben Windabnahme, in der Maximalhöhe kommt der Ballon kaum von der Stelle.

Temperaturverteilung nach Höhenstufen:

Höhe, <i>m</i>	200	500	1000	1500	2000
Temperatur, °C	10·1	9·1	11·3	12·1	10·3

Gang der meteorologischen Elemente am 12. September 1911 in Wien, Hohe Warte (202·5 *m*):
siehe unbemannte Fahrt.

Pilotaufstieg.

12. September 1911.

Höhenstufe	8 ^h 58 ^m a		11 ^h 19 ^m a	
	Richtung, °	Geschwindigkeit, <i>m</i> /sek.	Richtung, °	Geschwindigkeit, <i>m</i> /sek.
Anemometer	E	2·7	SE	6·7
— 500	S 32 E	3·8	S 37 E	5·7
— 1000	S 25 E	9·7	S 25 E	5·8
— 1500	S 25 E	9·2	S 31 E	7·8
— 2000	S 74 E	4·8	S 38 E	3·0
— 2500	N 42 E	1·5	N 80 E	1·1
— 3000	N	3·3	N 53 E	1·7
— 3500	N	4·9	N 3 W	3·4
— 4000	N 9 W	6·3	N 21 W	2·5
— 4500	N 8 E	4·9	N 3 E	1·5
— 5000	N 21 E	5·1	N 17 E	1·2
— 5500	N 10 E	6·1	N 36 W	6·2
— 6000	N 20 W	11·4	N 25 W	9·4
— 6500	N 17 W	12·2	N 32 W	8·9
— 7000	N 15 W	13·2	N 28 W	10·1
— 7500	N 20 W	15·8	N 23 W	11·3
— 8000	N 23 W	15·3	N 27 W	13·4
— 8500	N 22 W	13·6	N 24 W	15·7
— 9000	N 19 W	13·7	N 26 W	15·1
— 9500	N 19 W	13·1	N 27 W	16·5
— 10000			N 29 W	16·8
Bemerkungen:	Letzte Stufe: 9000—9100. Minimum der Windgeschwindigkeit um 2300 <i>m</i>		Minimum der Windgeschwindigkeit um 2300 <i>m</i> , ein zweites um 4600 <i>m</i>	

Gang der meteorologischen Elemente am 12. September 1911 in Wien, Hohe Warte (202·5 m):

Zeit	7 ^h a	8 ^h a	9 ^h a	10 ^h a	11 ^h a	12 ^h M	1 ^h p	2 ^h p
Luftdruck, mm	750·1	50·2	50·4	50·3	50·0	49·9	49·7	49·2
Temperatur, °C	7·5	9·6	11·1	13·4	16·1	17·7	18·8	19·8
Relative Feuchtigkeit, %	81	62	58	56	46	42	42	41
Windrichtung	E va	E	ESE	SE	SE	SE	ESE	
Windgeschwindigkeit, m/sek.	1·1	2·8	2·5	5·8	6·7	7·2	7·2	
Wolkenzug aus	—	—	—	—	—	—	—	—

Internationale Ballonfahrt vom 13. September 1911.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Barothermohygrograph Nr. 320 von Bosch mit Bimetallthermometer und Bourdonaneroïd, Temperaturkorrektur des Bourdonrohres $\Delta p = - \Delta T (0·25 - 0·00046 p)$.

Art, Größe, Füllung, freier Auftrieb der Ballons: 2 Gummiballons (russisch), Durchmesser 1·0 m und 0·5 m, Plattendicke 0·5 mm, H-Gas, 2 kg.

Ort, Zeit und Meereshöhe des Aufstieges: Sportplatz auf der Hohen Warte, 8^h 3^m a (M. E. Z.), 190 m.

Witterung beim Aufstieg: Bew. 1 Ci-Str, A-Str, ∞^2 , sehr schwacher E-Wind.

Flugrichtung bis zum Verschwinden der Ballons: siehe Anvisierung.

Name, Seehöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: Kagran, Wien XXI, 16° 23' E. v. Gr., 18° 14' n. Br., 160 m, 5·8 km, S 80° E.

Landungszeit: 8^h 22·6 m a.

Dauer des Aufstieges: 12·0^m.

Mittlere Fluggeschwindigkeit: vertikal 4·4 m/sek., horizontal 4·9 m/sek.

Größte Höhe: 3340 m.

Tiefste Temperatur: 3·5° C (Bimetall) in der Maximalhöhe.

Ventilation genügt stets.

Zeit Min.	Luft- druck mm	See- höhe m	Tem- peratur °C	Gradi- ent $\Delta/100$ °C	Rel. Feuchtig- keit, %	Ventila- tion	Bemerkungen
0·0	750	190	12·0	} 0·17 } 1·41	66	} 1 } stets	Inversion.
1·0	734	370	11·7		60		
1·5	722	500	13·0		—		
2·6	699	780	17·5		39		

Zeit Min.	Luft- druck <i>mm</i>	See- höhe <i>m</i>	Tem- peratur °C	Gradi- ent $\Delta/100$ °C	Rel. Feuchtig- keit, %	Venti- lation	Bemerkungen
3·4	681	1000	18·2	} 0·30	—	stets > 1	
3·5	679	1030	18·2		} 0·63		
4·4	659	1280	16·8	} 0·66			
5·3	642	1500	15·3		} 0·59		
7·2	605	2000	12·0	} 0·67			
8·3	584	2290	10·1		} 0·50		
9·0	569	2500	8·9	} 0·73			
10·1	550	2790	7·2		} 0·58		
10·8	536	3000	5·8	} 1·14			
12·0	514	3340	3·5		} 0·14		
13·8	567	2540	7·5	—			
15·7	620	1800	12·9		16		
17·9	691	880	18·2		20		
19·2	734	370	12·4		28		
19·6	751	160	12·7		—		

Temperaturverteilung nach Höhenstufen während des Abstieges:

Höhe, <i>m</i>	3000	2500	2000	1500	1000	500
Temperatur, °C.	5·1	7·8	11·4	14·9	18·0	13·9

Windrichtung und Windgeschwindigkeit.

(Ergebnisse der Anvisierung.)

Höhenstufe	Richtung, °	Geschwindigkeit, <i>m/sek.</i>
Anemometer	ESE	1·9
200—500	(S 50 E)	(2·6)
500—1000	(S 6 E)	(4·2)
1000—1500	(S 78 W)	(3·6)
1500—2000	N 62 W	6·9
2000—2500	N 70 W	7·4
2500—3000	N 70 W	8·8
3000—3340	N 67 W	11·5

Die ersten Anvisierungen wegen schnellen Drehens im Azimut lückenhaft.

Pilotaufstieg.

13. September 1911, 12^h 27^m p.

Höhenstufe	Richtung, °	Ge- schwindig- keit, m/sek.	Höhenstufe	Richtung, °	Ge- schwindig- keit, m/sek.
Anemometer	SE	5·8	2500—3000	N 55 W	10·4
200—500	S 49 E	5·3	3000—3500	N 56 W	12·1
500—1000	S 7 E	5·7	3500—4000	N 83 W	10·3
1000—1500	S 60 W	5·9	4000—4500	S 84 W	11·0
1500—2000	S 88 W	7·3	4500—5000	N 83 W	11·3
2000—2500	N 70 W	7·8	5000—5200	N 70 W	10·1

Gang der meteorologischen Elemente am 13. September 1911 in Wien, Hohe Warte (202·5 m):

Zeit	7 ^h a	8 ^h a	9 ^h a	10 ^h a	11 ^h a	12 ^h M	1 ^h p	2 ^h p
Luftdruck, mm	748·3	48·6	48·5	48·4	48·0	47·7	47·3	46·9
Temperatur, ° C	10·8	11·9	14·0	16·8	18·8	20·5	21·8	22·6
Relative Feuchtigkeit, 0/0	68	66	60	53	51	46	43	45
Windrichtung	E va	ESE	SE	SSE	SSE	SE	SE	SSE
Windgeschwindigkeit, m/sek...	0·3	1·9	3·6	4·2	4·7	5·8	4·7	
Wolkenzug aus	—	—	—	—	—	—	—	—

Internationale Ballonfahrt vom 14. September 1911.

Bemannter Ballon.

Beobachter: Dr. Martin Kofler.*Führer:* Leutnant Oelwein.*Instrumentelle Ausrüstung:* Darmer's Reisebarometer, Abmann's Aspirationsthermometer, Lambrecht's Haarhygrometer Nr. 28.*Größe und Füllung des Ballons:* »Hungaria III«, 1300 m³ Leuchtgas.*Ort des Aufstieges:* Arsenal, k. k. Luftschifferabteilung Wien.*Zeit des Aufstieges:* 7^h 25^m a (M. E. Z.).*Witterung:* wolkenlos, ∞⁰-1, am Boden sehr schwache SE-Strömung.*Landungsort:* Newojitz, Mähren.*Länge der Fahrt:* a) Luftlinie 118 km, b) Fahrtrinie 124 km.*Millere Geschwindigkeit:* 6·3 m/sek.*Millere Richtung:* nach N 26° E.*Dauer der Fahrt:* 5^h 12^m.*Größte Höhe:* 2700 m.*Tiefste Temperatur:* 8·0° C in der Maximalhöhe.

Zeit	Luft- druck- <i>mm</i>	See- höhe <i>m</i>	Luft- tem- peratur °C	Relat. Feuch- tigkeit %	Dampf- span- nung <i>mm</i>	Bewölkung		Bemerkungen
						über	unter	
						dem Ballon		
7 ^h 7 ^m	746.3	202	13.7	61	7.1	0	—	Vor dem Aufstiege.
29	—	—	—	—	—	—	—	Aufstieg.
32	719	520	13.2	65	7.3	1 Str-Cu	∞	
37	716	550	13.5	58	6.7	»	»	
41	715	570	14.0	64	7.6	»	»	Arsenal.
47	715	570	13.7	63	7.3	»	»	
52	716	550	16.8	59	8.4	»	»	
58	716	550	19.0	52	8.5	»	»	
8 6	712	600	18.2	49	7.6	»	»	
10	—	—	—	—	—	»	»	1
15	712	600	19.6	46	7.8	»	»	2
21	708	650	19.4	46	7.7	»	»	Reichsbrücke.
29	707	660	19.2	46	7.6	»	»	
(36)	703	710	19.6	43	7.3	»	»	3
44	703	710	19.7	46	7.8	»	»	
46	—	—	—	—	—	»	»	Stammersdorf.
53	702	720	20.4	46	8.2	»	»	
9 4	700	750	21.6	40	7.7	»	»	
10	—	—	—	—	—	»	»	Pfösing.
13	698	770	21.8	39	7.6	»	»	
23	697	780	21.1	38	7.1	»	»	4
31	693	830	22.4	37	7.4	»	»	
38	—	—	—	—	—	»	»	5
40	689	880	20.7	34	6.2	»	»	
45	682	970	21.6	33	6.3	»	»	Garmans.
54	679	1010	22.1	32	6.3	»	»	
10 2	671	1110	21.4	31	5.9	»	»	Unter uns Wald.
5	—	—	—	—	—	»	»	Hörersdorf.
11	664	1210	22.2	30	6.0	Ci-Str, Str 2	»	Haltersteig Δ 353, Wald.
17	662	1230	21.4	32	6.1	»	»	
23	651	1380	20.4	29	5.2	»	»	
29	656	1310	20.1	30	5.2	»	»	Unter uns Wald.
35	646	1440	20.0	30	5.2	»	»	
38	646	1440	18.7	30	4.8	»	»	
43	637	1560	17.9	29	4.4	»	»	
50	637	1560	17.6	28	4.2	»	»	Voitelsbrunn.
57	637	1560	—	29	—	»	»	6
11 2	646	1440	18.6	29	4.6	»	»	
10	627	1690	17.3	28	4.1	»	»	
17	634	1590	17.8	28	4.2	»	»	
20	619	1800	15.9	30	4.0	»	»	Sandregen im Korb.
25	604	2000	16.5	30	4.2	»	»	Rakwitz.
30	594	2140	13.4	31	3.5	»	»	

1 Donaukanal, südwestlich vom Praterstern.

2 Fahrtrichtung nordwärts.

3 Bahnhof Floridsdorf, Richtung Groß-Jedlersdorf.

4 Unter uns Wald. Unter-Olberndorf.

5 Jägerhaus, Richtung Garmans.

6 Steindammteich. Im N leichte Trübung. Im W Cu, Str 1—2.

Zeit	Luft- druck <i>mm</i>	See- höhe <i>m</i>	Luft- tem- peratur <i>°C</i>	Relat. Feuch- tigkeit <i>%</i>	Dampf- span- nung <i>mm</i>	Bewölkung		Bemerkungen
						über	unter	
						dem Ballon		
11 ^h 37 ^m	581	2330	13·4	34	3·9	Ci-Str, Str 2	∞	Wrbitz. 1
40	573	2450	10·9	34	3·3	»	»	Neuhof.
45	576	2390	10·1	34	3·1	»	»	
48	—	—	—	—	—	»	»	
51	566	2540	11·0	35	3·4	»	»	
54	555	2700	8·0	34	2·7	»	»	
57	564	2570	8·5	34	2·8	»	»	2
12 37	—	—	—	—	—	»	»	Nach der Landung.
1 13	735	330	26·7	38	9·9	Ci-Str, Str 3		

1 Stratus am Horizont, im N über uns feiner Wolkenschleier.
2 Landung am N-Rande des Steinitzer Waldes bei Newojitz.

Temperatur nach Höhenstufen:

Höhe, <i>m</i>	202	500	1000	1500	2000	2500
Temperatur, <i>°C</i>	13·7	13·0	21·9	19·0	15·4	11·0

Internationale Ballonfahrt vom 14. September 1911.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Barothermohygrograph Nr. 289 von Bosch, mit Bimetallthermometer, Rohrthermometer und Bourdonaneroid (Temperaturkorrektur siehe unten).

Art, Größe, Füllung, freier Auftrieb der Ballons: 2 Gummiballons (russisch), Durchmesser 1·0 und 0·5 *m*, Plattendicke 0·5 *mm*, H-Gas, 2 *kg*.

Ort, Zeit und Meereshöhe des Aufstieges: Sportplatz auf der Hohen Warte, 7^h 56^m a (M. E. Z.), 190 *m*.

Witterung beim Aufstieg: Bew. 0, ∞¹, Wind SE 1.

Flugrichtung bis zum Verschwinden der Ballons: Siehe Anvisierung.

Name, Seehöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: Mannersdorf a. d. March, 16° 51' E. v. Gr., 48° 24' n. Br., 180 *m*, 41 *km*, N 60° E.

Landungszeit: 9^h 38·3 *m* a.

Dauer des Aufstieges: 1^h 20·9 *m*.

Mittlere Fluggeschwindigkeit: vertikal 3·1 *m*/sek., horizontal 6·7 *m*/sek.

Größte Höhe: 15160 *m*.

Tiefste Temperatur: —55·8° (Bimetall) in der Höhe von 12310 *m*.

Ventilation geht bis 13310 *m*.

Zeit Min.	Luft- druck <i>mm</i>	Sec- höhe <i>m</i>	Luft- tem- peratur °C	Gradi- ent $\Delta t/100$ °C	Rel. Feuchtig- keit, $\frac{0}{10}$	Venti- lation	Bemerkungen
0·0	746	190	14·1	} 0·53			
1·4	719	500	12·3				
1·8	713	570	12·1	} -4·95			Inversion.
2·5	705	660	16·8				
3·8	690	850	19·1	} -1·26			
4·6	680	970	20·0				
4·8	678	1000	19·9	} 0·21			
7·0	650	1360	19·2				
7·9	639	1500	18·5	} 0·50			
8·3	635	1560	18·2				
10·9	602	2000	14·0	} 0·94			
11·4	597	2080	13·3				
13·6	567	2500	9·4	} 0·91			
14·7	553	2710	7·5				
16·1	534	3000	5·1	} 0·76		stets > 1	
17·8	511	3360	2·6				
18·4	502	3500	1·2	} 0·96			
19·2	492	3660	- 0·3				
21·0	472	4000	- 3·2	} 0·87			
21·4	467	4080	- 3·9				
23·4	446	4440	- 7·2	} 0·92			Isothermie.
26·2	416	4980	- 7·2				
26·3	415	5000	- 7·3	} 0·46			
28·0	400	5280	- 8·6				
31·6	364	6000	-13·6	} 0·69			
31·8	362	6050	-13·9				
35·8	328	6790	-18·3	} 0·59			
37·1	319	7000	-19·9				
39·6	301	7420	-23·0	} 0·89			
42·0	282	7890	-27·2				
42·6	278	8000	-28·1	} 0·83			
45·5	257	8560	-32·7				
47·9	242	9000	-35·7	} 0·66			
49·1	234	9210	-37·0				
52·4	213	9850	-42·0	} 0·78			
53·2	209	10000	-43·1				
55·7	193	10510	-46·9	} 0·75			
58·1	179	11000	-50·7				
58·8	175	11150	-51·7	} 0·54			
61·4	161	11690	-54·6				
62·7	154	12000	-55·4	} 0·19			
63·9	146	12310	-55·8				
65·3	139	12620	-54·5	} -0·42			Eintritt in die isotherme Zone.
67·2	131	13000	-53·8				
68·5	125	13310	-54·9	} 0·37			
72·2	114	13900	-52·4				
72·8	112	14000	-51·8	} -0·48			
76·3	103	14560	-49·2				
79·7	96	15000	-46·5	} -0·61			Strahlungsfehler.
80·9	94	15160	-45·6				
81·4	98	14880	-49·4	} -1·38		stets > 1	Maximalhöhe, Tragballon platzt.

Nicht registriert

Zeit Min.	Luft- druck <i>mm</i>	See- höhe <i>m</i>	Luft- tem- peratur °C	Gradi- ent $\Delta/100$ °C	Relat. Feuch- tigkeit %	Venti- lation	Bemerkungen
83·2	117	13740	-54·3	-0·43	nicht registriert	stets > 1	Bimetal: -56·2°C
83·7	123	13420	-55·8	-0·47			> -57·4
84·6	138	12680	-54·7	0·15			> -56·4
85·2	147	12280	-56·3	-0·40			> -58·0 Austritt aus der isothermen Zone.
102·3	—	180	—	—			Landung.

Temperaturkorrektur des Bourdonrohres:

$$\Delta p = -\Delta T (0\cdot38 - 0\cdot00052 p) + X.$$

$t = 20^\circ$	10°	0°	-10°	-20°	-30°	-40°	-50°	-60°
$X = 0$	3	6	8	9	9	9	7	5

Temperaturverteilung nach Höhenstufen während des Abstieges (15 bis 13 *km*):

Höhe, <i>km</i>	15	14	13
Bimetal, °C.	—	—	-56·7
Rohr, °C.	-47·5	-53·1	-55·1

Windrichtung und Windgeschwindigkeit.

(Ergebnisse der Anvisierung)

Höhenstufe	Richtung, °	Ge- schwindig- keit, <i>m/sek.</i>	Höhenstufe	Richtung, °	Ge- schwindig- keit, <i>m/sek.</i>
Anemometer	SE	1·7	4000—4500	S 3 W	6·6
200—500	S 39 E	2·9	4500—5000	S 34 W	5·7
500—1000	S 2 W	4·2	5000—5500	S 54 W	7·9
1000—1500	S 21 W	5·9	5500—6000	S 68 W	7·9
1500—2000	S 23 W	6·6	6000—6500	S 58 W	8·3
2000—2500	S 26 W	7·3	6500—7000	S 55 W	8·7
2500—3000	S 12 W	4·8	7000—7500	S 66 W	8·4
3000—3500	S 4 W	5·7	7500—8000	S 83 W	8·6
3500—4000	S 18 W	6·1			

Pilotaufstieg.

14. September 1911, 12^h 2^m p.

Höhenstufe	Richtung, °	Geschwindigkeit, m/sek.
Anemometer	E	0·8
200—500	S 67 E	1·8
500—1000	S 5 E	7·6
1000—1500	S 14 W	9·8
1500—2000	S 18 W	9·6
2000—2500	S 18 W	8·2
2500—3000	S 17 W	8·4
3000—3500	S 25 W	7·7
3500—4000	S 27 W	7·7

Gang der meteorologischen Elemente am 14. September 1911 in Wien, Hohe Warte (202·5 m):

Zeit	7 ^h a	8 ^h a	9 ^h a	10 ^h a	11 ^h a	12 ^h M	1 ^h p	2 ^h p
Luftdruck, mm	744·9	44·9	44·7	44·6	44·2	43·5	42·9	42·3
Temperatur, °C	12·6	14·1	15·6	16·7	18·6	20·6	22·6	24·6
Relative Feuchtigkeit, %	76	64	60	60	59	58	54	48
Windrichtung	SE	SE	E va	E	SE va	E va	NW va	
Windgeschwindigkeit, m/sek.	1·7	1·7	1·1	1·9	2·2	0·8	1·7	
Wolkenzug aus	—	—	—	—	—	—	—	W

Internationale Ballonfahrt vom 15. September 1911.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Barothermohygrograph Nr. 120 von Bosch mit Rohrthermometer, Bimetallthermometer und Bourdonaneroid, Temperaturkorrektur des Bourdonrohres:
 $\Delta p = -\Delta T (0·34 - 0·00046 p)$.

Art, Größe, Füllung, freier Auftrieb der Ballons: 2 Gummiballons (russisch), Durchmesser 1·0 und 0·5 m, Plattendicke 0·5 mm, H-Gas, 2 kg.

Ort, Zeit und Meereshöhe des Aufstieges: Sportplatz auf der hohen Warte, 7^h 53^m a (M. E. Z.), 190 m.

Witterung beim Aufstieg: Bew. 7^h A-Str, Str-Cu; Wind SE 1.

Flugrichtung bis zum Verschwinden der Ballons: siehe Anvisierung.

Name, Sechöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: Csári, Ungarn, Komitat Neutra, Bezirk Szenicz, etwa 200 m, 17° 6' E. v. Gr., 48° 39' N. Br.

Landungszeit: etwa 9^h 23^m a.

Dauer des Aufstieges: 56·4^m.

Mittlere Fluggeschwindigkeit: vertikal 3·9 m/sek., horizontal ca. 13 m/sek.

Größte Höhe: 13250 m.

Tiefste Temperatur: —68·5° (Bimetall), —69·3 (Röhrenthermograph) in der Höhe von 12130 m.

Ventilation genügt bis 12130 m.

Zeit Min.	Luft- druck mm	See- höhe m	Temperatur °C		Gradi- ent $\Delta/100$ °C	Relat. Feuch- tigkeit %	Venti- lation	Bemerkungen
			Bi- metall	Rohr				
0·0	739	190	15·2	15·2	} 0·82	80	Inversion.	
1·6	712	500	12·6	13·2		—		
2·2	701	630	11·6	12·7	} -1·24	96		
3·6	677	920	15·2	13·9		71		
4·0	671	1000	15·4	14·3	} -0·16	—		
4·5	662	1110	15·5	14·5		36		
6·3	632	1500	13·8	13·9	} 0·45	—		
6·7	626	1580	13·4	13·7		28		
8·3	596	2000	11·0	12·0	} 0·58	—		
9·3	576	2280	9·4	10·9		26		
10·2	561	2500	8·2	9·6	} 0·57	—		
12·0	530	2960	5·5	6·9		22		
12·2	527	3000	5·2	6·5	} 0·82	—		
14·2	495	3500	1·1	2·3		—		
15·1	482	3730	- 0·8	0·4	} 0·59	40		
16·2	466	4000	- 2·4	- 1·6		—		
18·6	428	4660	- 6·3	- 6·2	} 0·59	52		
19·8	409	5000	- 8·3	- 8·1		—		
22·4	371	5760	-12·8	-12·2	} 0·95	52		
23·3	359	6000	-15·1	-14·6		—		
23·9	351	6180	-16·8	-16·4	} 0·58	56		
26·1	329	6670	-19·6	-19·6		60		
27·3	314	7000	-22·5	-22·1	} 0·87	—		
27·4	313	7030	-22·8	-22·4		60		
28·5	302	7290	-24·6	-24·9	} 0·69	56		
31·4	276	7940	-30·9	-31·1		52		
31·6	274	8000	-31·5	-31·7	} 0·97	—		
34·4	247	8720	-38·4	-38·8		47		
35·5	236	9000	-40·9	-41·5	} 0·89	—		
37·8	218	9560	-45·9	-46·8		43		
39·8	204	10000	-50·6	-51·2	} 1·08	—		
41·4	192	10390	-54·8	-55·2		42		
42·8	181	10760	-57·3	-57·7	} 0·67	41		
43·5	177	10900	-57·3	-57·7		41		
44·1	174	11000	-58·2	-58·5	} 0·89	—		
46·5	162	11450	-62·2	-62·7		40		
49·0	148	12000	-67·4	-68·2	} 0·93	—		
49·6	145	12130	-68·5	-69·3		41		
50·6	141	12300	-63·4	-64·0	} -3·02	43		
51·6	137	12480	-60·8	-61·2		-1·46		
54·0	129	12850	-59·3	-58·8	} -0·40	43		
54·9	126	13000	-58·1	-57·8		42		
56·4	121	13250	-56·2	-56·2	} -0·77	—		
						42		

stets > 1

Isothermie.

Beginn der isothermen
Zone.Größte registrierte Höhe,
Uhr von hier ab eine
Zeitlang stehen
geblieben.

Windrichtung und Windgeschwindigkeit.

(Ergebnisse der Anvisierung.)

Höhenstufe	Richtung, °	Ge- schwindig- keit, m/sek.	Höhenstufe	Richtung, °	Ge- schwindig- keit, m/sek.
Anemometer	SE	2·8	2500—3000	S 31 W	6·7
200—500	S 41 E	4·4	3000—3500	S 40 W	7·3
500—1000	S 32 E	5·3	3500—4000	S 42 W	11·4
1000—1500	S 13 E	5·5	4000—4500	S 37 W	14·6
1500—2000	S 21 E	6·0	4500—4750	S 31 W	17·9
2000—2500	S 3 E	5·4			

Pilotaufstieg.

15. September 1911, 11^h 23^m a.

Höhenstufe	Richtung, °	Geschwindigkeit, m/sek.
Anemometer	NNW	3·6
200—500	N 54 W	5·2
500—1000	N 48 W	5·1
1000—1500	N 51 W	9·9
1500—2000	N 58 W	7·6
2000—2500	N 84 W	9·7
2500—3000	W	9·7

Ballon geplatzt.

Gang der meteorologischen Elemente am 15. September 1911 in Wien, Hohe Warte (202·5 m):

Zeit	7 ^h a	8 ^h a	9 ^h a	10 ^h a	11 ^h a	12 ^h M.	1 ^h p	2 ^h p
Luftdruck, mm	737·4	37·6	38·0	38·0	38·1	38·0	38·0	38·0
Temperatur, ° C.	14·6	15·3	16·7	17·7	19·5	20·6	21·8	22·1
Relative Feuchtigkeit, %	84	82	76	73	64	61	57	59
Windrichtung	SE	N va	NW va	NNW	NNW	NW	NNW	
Windgeschwindigkeit, m/sek.	2·8	1·4	1·4	3·1	3·6	3·3	3·1	
Wolkenzug aus	WNW	WSW	—	WSW	—	WSW	—	WSW

Internationale Ballonfahrt vom 16. September 1911.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Barothermohygrograph Nr. 478 von Bosch mit Bimetallthermometer und Bourdonaneroïd, Temperaturkorrektur des Bourdonrohres: $\Delta p = -\Delta T (0.14 - 0.00052 p)$.

Art, Größe, Füllung, freier Auftrieb der Ballons: 2 Gummiballons, Durchmesser 1.0 m und 0.5 m, H-Gas, 2 kg.

Ort, Zeit und Meereshöhe des Aufstieges: Sportplatz auf der Hohen Warte, 7^h 51^m a (M. E. Z.), 190 m.

Witterung beim Aufstieg: Bew. 91, Str-Cu, Fr-Str., Wind WNW 2.

Flugrichtung bis zum Verschwinden der Ballons: Zunächst nach ESE, dreht dann nach SSE, verschwindet nach 6.1^m, d. i. in etwa 1800 m Höhe, in den Wolken. Mittlere Windrichtung und Geschwindigkeit von 200 bis 1800 m: N 20 W, 6.1 m/sek.

Name, Seehöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: St. Georgen, Ungarn, Komitat Preßburg, 17° 11' E. v. Gr., 48° 15' n. Br., etwa 400 m, 60 km, E.

Landungszeit: 9^h 18.6^m a.

Dauer des Aufstieges: 53.4^m.

Mittlere Fluggeschwindigkeit: 11.4 m/sek.

Größte Höhe: 13450 m.

Tiefste Temperatur: -56.6° C (Bimetall) in der Höhe von 10720 m.

Ventilation genügt bis 12130 m.

Zeit Min.	Luft- druck mm	See- höhe m	Luft- tem- peratur °C	Gradi- ent $\Delta/100$ °C	Rel. Feuchtig- keit, %	Venti- lation	Bemerkungen
0.0	745	190	12.8	0.73	80	stets > 1	Isothermie.
1.2	717	500	10.6		—		
2.8	683	910	7.5	0.29	78		
3.2	676	1000	7.2		—		
4.9	636	1500	5.8	0.00	—		
5.3	627	1610	5.5		96		
6.1	613	1800	5.5	100	Isothermie.		
6.8	598	2000	4.5	0.48			—
7.6	582	2220	3.5	0.00	96		
8.1	573	2340	3.5		80		
8.7	562	2500	2.9	0.33	—		
9.2	552	2640	2.5		76		
10.0	534	2910	2.5	0.00	67		
10.3	528	3000	2.1		—		
12.0	496	3500	-1.2	0.64	—	Isothermie.	

Zeit Min.	Luft- druck <i>mm</i>	See- höhe <i>m</i>	Luft- tem- peratur °C	Gradi- ent $\Delta/100$ °C	Rel. Feuchtig- keit, ρ/ρ_0	Venti- lation	Bemerkungen
13·1	475	3840	- 3·5	0·44	66	stets > 1	Inversion verbunden mit Abnahme der Feuchtigkeit.
13·7	465	4000	- 4·2		—		
14·6	452	4230	- 5·2	0·89	52		
16·9	413	4930	-11·4		73		
17·2	410	5000	-11·0	-0·53	—		
17·4	406	5080	-10·6	0·31	53		
18·4	390	5370	-11·5	0·92	38		
20·1	361	5900	-16·3	—	38		
20·6	359	6000	-17·1	0·66	—		
23·4	328	6670	-21·4	—	38		
24·6	313	7000	-24·5	0·94	—		
25·9	299	7350	-27·7	—	45		
28·1	273	8000	-32·5	0·74	—		
28·6	267	8150	-33·6	1·10	39		
31·2	245	8740	-40·1	—	38		
32·2	236	9000	-42·3	0·85	—		
33·6	223	9380	-45·5	—	38		
36·0	202	10000	-51·5	0·96	—		
36·0	202	10010	-51·6	—	38		
39·3	181	10720	-56·6	0·71	38		
40·1	175	10930	-54·8	-0·85	38		
40·4	173	11000	-55·0	0·32	—		
40·9	170	11110	-55·4	—	37		
41·7	164	11340	-55·5	0·04	38		
43·4	155	11700	-53·9	-0·45	38		
44·8	148	12000	-54·6	0·21	—		
45·5	145	12130	-54·8	—	36		
46·6	141	12310	-53·5	-0·73	35		
48·0	136	12540	-53·6	0·04	34		
49·0	132	12720	-52·6	-0·52	33		
50·7	127	12980	-53·2	0·24	32		
50·8	126	13000	-53·1	-0·44	—		
53·4	118	13450	-51·1	—	31		
55·0	129	12880	-53·7	-0·45	30		
55·9	136	12540	-52·6	0·32	30		
57·0	143	12220	-52·7	0·03	30		
57·8	149	11950	-54·6	-0·72	30		
60·0	171	11080	-57·1	-0·29	30		
61·5	187	10510	-55·7	0·25	31		
87·6	—	etwa 400	—	—	—		

Tiefste Temperatur, Eintritt
in die isotherme Zone.

Maximalhöhe, Tragballon
platzt.

Austritt aus der isothermen
Zone.
Landung.

Temperaturverteilung nach Höhenstufen während des Abstieges (13–11 km):

Höhe, <i>m</i>	12	12	11
Temperatur, °C	-53·4	-54·4	-57·0

Internationale Ballonfahrt vom 16. September 1911.

Bemannter Ballon.

Die Ergebnisse werden später veröffentlicht werden.

Pilotaufstieg.

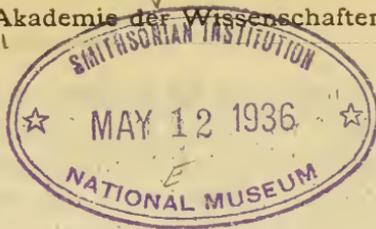
16. September 1911, 11^h 47^m a.

Höhenstufe	Richtung, °	Geschwindigkeit, m/sek.
Anemometer	NNW	3·6
200—500	N 39 W	3·2
500—1000	N 19 W	5·3
1000—1500	N 34 W	4·4
1500—2000	N 63 W	4·8
2000—2250	N 79 W	6·5

Ballon in Str-Cu verschwunden.

Gang der meteorologischen Elemente am 16. September 1911 in Wien, Hohe Warte (202·5 m):

Zeit	7 ^h a	8 ^h a	9 ^h a	10 ^h a	11 ^h a	12 ^h M.	1 ^h p	2 ^h p
Luftdruck, mm	743·8	44·2	44·4	44·9	44·9	44·8	44·6	44·3
Temperatur, °C.	12·2	12·9	13·5	13·8	14·8	15·7	15·7	16·0
Relative Feuchtigkeit, %	86	79	75	73	62	61	62	61
Windrichtung	NW	NW	NW	NW	NNW	NNW	NNW	
Windgeschwindigkeit, m/sek.		3·6	3·3	3·9	4·2	3·6	5·0	3·3
Wolkenzug aus.	NW	NW	—	N	—	NNW	—	W



Jahrg. 1911.

Nr. XXVI.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 14. Dezember 1911.

—◆—

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 120, Abt. IIb, Heft V (Mai 1911);
Heft VI (Juni 1911).

Der Generalsekretär, Prof. F. Becke, verliest eine Note des hohen Kuratoriums, wonach Seine k. und k. Hoheit der Durchlauchtigste Herr Erzherzog-Kurator der vom Präsidium der kaiserl. Akademie beantragten Anberaumung der nächstjährigen Feierlichen Sitzung auf Freitag den 31. Mai 1912 um 11 Uhr vormittags Höchstseine Genehmigung erteilt hat.

Der Generalsekretär legt ferner eine aus Anlaß des 70. Geburtstages des wirklichen Mitgliedes der philosophisch-historischen Klasse, Hofrates Prof. Dr. Arnold Ritter v. Luschin-Ebengreuth, geprägte Medaille vor.

Rektor und Senat der Königl. Friedrichs-Universität in Christiania danken für die zur Jahrhundertfeier dieser Universität ausgesprochenen Glückwünsche.

Dr. Ludwig Tuschel in Wien übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über eine Verallgemeinerung der Schiebflächen.«

Das w. M. Hofrat Sigm. Exner legt eine Abhandlung von Prof. H. Benndorf und Dr. R. Pöch vor, welche den Titel führt: »XXIV. Mitteilung der Phonogrammarchivs-Kommission der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften: Zur Darstellung phonographisch aufgenommener Wellen.«

Im ersten Teile derselben beschreibt Dr. Pöch eine Verbesserung eines früher von Fr. Hauser publizierten Apparates, die dieser vor seinem Tode noch eronnen und erprobt hatte und welche in vollkommenerer Weise als ihm dieses bisher gelungen war, die Wiedergabe der in die Wachsplatten des Phonographen eingegrabenen Wellen auf einer beruhten Papierfläche in bedeutend vergrößertem Maßstabe gestattet.

Im zweiten Teile bespricht Prof. H. Benndorf die auch diesen Kurven noch anhaftenden unvermeidlichen Fehler und berechnet die Veränderungen, welche dieselben durch die Vergrößerungsmethode notwendig erleiden müssen. Tabellen und Diagramme ermöglichen die Rekonstruktion der eingegrabenen Kurven aus den vergrößert gezeichneten.

Das w. M. Hofrat Steindächner legt eine Abhandlung vor, betitelt: »Beiträge zur Kenntnis der Fischfauna des Tanganyikasees und des Kongogebietes«. In derselben sind folgende neue Arten beschrieben:

1. *Bathybates graueri* Steind. — D. 15—16/12—11. A. 3/14. Länge des Auges größer als die Breite des Interorbitalraumes. 12 bis 13 Rechenzähne am unteren Asté des ersten Kiemenbogens. Im Zwischenkiefer vorne 4 Zahnreihen. Wangenschuppen in zirka 7 Längsreihen, 6 bis 7 Schuppen zwischen der Basis des ersten Dorsalstachels und der oberen Seitenlinie in einer Vertikalreihe. 5 Längsreihen mattgrauvioletter Flecken am Rumpfe. Die Flecken der obersten Reihe am größten. Die vorderen Flecken sämtlicher Reihen sind durch minder dunkle Querbinden miteinander vereinigt, die folgenden Flecken der einzelnen Reihen fließen zu Längsbinden zusammen. Rumpfhöhe $3\frac{1}{3}$ bis $3\frac{2}{5}$ mal, Kopflänge $2\frac{1}{2}$ mal in der Körperlänge, Länge der Schnauze $2\frac{3}{7}$ bis $2\frac{1}{2}$ mal, Augenslänge $3\frac{3}{5}$ bis 4 mal, Breite des Interorbitalraumes $7\frac{1}{7}$ bis

$8\frac{1}{7}$ mal, Länge der Mundspalte $2\frac{5}{7}$ bis $2\frac{4}{5}$ mal in der Kopflänge enthalten. — Aus dem Tanganyika.

2. *Bathybates hornii* Steind. — D. 14/14. A. 3/17. Breite des Interorbitalraumes der Augenlänge nachstehend. 9 Rechenzähne am unteren Aste des ersten Kiemenbogens, Körperform sehr gestreckt. 3 Zahnreihen vorne im Zwischenkiefer. Eine Reihe großer, intensivbrauner Flecken längs über der oberen Seitenlinie, darunter 3 Reihen kleinerer Flecken, welche mit denen der oberen Reihe vollständig zu 14 scharf abgegrenzten Querbinden zusammenfließen. Rumpfhöhe $4\frac{1}{3}$ mal, Kopflänge zirka $2\frac{8}{9}$ mal in der Körperlänge, Augendiameter $3\frac{7}{9}$ mal, Breite des Interorbitalraumes etwas mehr als 5 mal, Schnauzenlänge $2\frac{3}{7}$ mal, Länge der Mundspalte $2\frac{3}{8}$ mal in der Kopflänge enthalten. — Aus dem Tanganyika.

3. *Chrysiichthys graueri* Steind. — Größte Rumpfhöhe $5\frac{3}{5}$ bis 5 mal, Kopflänge 3 mal in der Körperlänge enthalten. Kopf mäßig deprimiert, zirka $1\frac{1}{3}$ bis $1\frac{1}{2}$ mal länger als breit, in der Stirngegend und seitlich am Hinterhaupt grob radienförmig gestreift, ebenso der Kiemendeckel. Rest des Kopfes dick überhäutet. Occipitalfortsatz schmal, bis zum Interneuralschild reichend. Schnauze mit breitem, sehr schwach gebogenem Vorderende, den unteren Kiefferrand nur wenig überragend. Zahnbinde im Zwischenkiefer querüber fast geradlinig, $7\frac{4}{7}$ bis $6\frac{1}{4}$ mal länger als breit. Vomer- und Pterygoidzähne eine schmale Binde bildend, die vorne in der Mitte unterbrochen ist. 10 Rechenzähne am unteren Aste des ersten Kiemenbogens. Schnauze $2\frac{1}{2}$ mal länger als das Auge, Augendurchmesser $5\frac{1}{2}$ bis 6 mal, Mundbreite $1\frac{4}{7}$ bis $1\frac{4}{5}$ mal, Länge der Zahnbinde im Zwischenkiefer $1\frac{5}{6}$ bis 2 mal in der Kopflänge enthalten. Nasalbarteln etwas länger als das Auge, Maxillarbarteln $1\frac{2}{3}$ bis $2\frac{1}{4}$ mal, äußere Mandibularbarteln $3\frac{1}{3}$ bis etwas mehr als 3 mal in der Kopflänge enthalten. Dorsalstachel kurz, kräftig, am hinteren Rande gezähnt, der steife Teil desselben zirka 3 bis $3\frac{1}{4}$ mal, höchster Gliederstrahl der Dorsale zirka 2 mal, Basislänge der Fettflosse $2\frac{5}{6}$ bis nahezu 3 mal in der Kopflänge enthalten. — Aus dem Tanganyika.

4. *Mastacembelus trispinosus* Steind. — 3 zarte Stacheln am Vordeckel. D. 31/95. A. 3/70. Analmündung unbedeutend

näher zum hinteren Rande der Schwanzflosse als zum vorderen knöchernen Kopfe gelegen. Häutiger Schnauzenanhang, in eine fadenförmige Spitze auslaufend, zirka $1\frac{3}{5}$ mal länger als das Auge. Das hintere Ende des Oberkiefers fällt um nahezu 1 Augenzlänge vor das Auge. Leibeshöhe zirka $12\frac{2}{7}$ mal, Kopflänge (ohne Schnauzenlappen) 7 mal in der Totallänge, Länge der Schnauze 3 mal, Auge $9\frac{3}{5}$ mal in der Kopflänge enthalten.

Eine dunkle Binde an den Seiten des Kopfes, von der Schnauzenspitze zur Basis des Pectorale ziehend, zirka 16 bis 17 unregelmäßige, schmale, dunkle Querbinden an den Seiten des Rumpfes, schräge nach vorne und unten laufend. 1 Exemplar aus dem Ituri (bei Mawambi), einem Nebenfluß des Kongo.

5. *Auchenoglanis iturii* Steind. Occipitalfortsatz mit der Interneuralplatte in Kontakt, beide schmal dreieckig, dick überhäutet. Äußere Mandibularbarteln länger als der Kopf, zurückgelegt bis zur Spitze der Pectoralen reichend oder noch ein wenig weiter hinaus. Kiemendeckel glatt wie der übrige Teil des Kopfes. Dorsalstachel kürzer als jeder der 2 folgenden Gliederstrahlen. 7 bis 8 Querreihen schwarzer Flecken am Rumpfe. Jede derselben enthält 2 bis 4 Flecken, die gegen den untersten an Größe abnehmen. Keine kleineren Flecken zwischen diesen Querreihen. Seiten des Kopfes und sämtliche Flossen ungefleckt. D. $1/7$. A. 13. — Aus dem Ituri.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

British Antarctic Expedition 1907—1909 under the command of Sir E. H. Shackleton, C. V. O.: Reports on the scientific investigations. Vol. I. Biology. Editor James Murray. Part VII. Freshwater Algae. By W. and G. S. West. London, 1911; 4^o.



Jahrg. 1911.

Nr. XXVII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 21. Dezember 1911.

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 120, Abt. IIa, Heft VII (Juli 1911); — Mitteilungen der Erdbebenkommission, Neue Folge, Nr. XL; — Almanach, Jahrgang 61, 1911.

Der Verein zur Förderung der naturwissenschaftlichen Erforschung der Adria in Wien übersendet den Bericht über die zweite Kreuzungsfahrt S. M. S. »Najade« in der Hochsee der Adria, 16. Mai bis 4. Juni 1911.

Prof. M. Z. Jovitschitsch in Belgrad übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Vollständige Löslichkeit des Chromhydrates in Ammoniak.«

Erschienen ist Heft 2 von Band IV₁₁ und Heft 6 von Band IV₂₁₁ der Enzyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen.

Das w. M. Hofrat Steindachner berichtet über einige neue und seltene afrikanische Süßwasserfische, und zwar:

1. *Barbus pocchii*. — Körperform gestreckt, Schnauze stumpf gerundet. Freiliegender Teil der Rumpfschuppen mit

einigen wenigen schwach entwickelten, radienförmigen Streifen. Dorsale mit acht geteilten und drei einfachen Strahlen, von denen der hinterste stachelartig, schlank, komprimiert und am hinteren Rande nicht gesägt ist. Jederseits zwei Mundbarteln. Größte Rumpfhöhe $3\frac{2}{5}$ bis $3\frac{2}{3}$ mal, Kopflänge nahezu $4\frac{1}{7}$ mal (bei dem kleineren Exemplar) bis $3\frac{3}{4}$ mal in der Körperlänge, Schnauze stumpf gerundet, $3\frac{3}{5}$ bis $3\frac{5}{13}$ mal, Augendurchmesser $3\frac{3}{5}$ bis $3\frac{2}{3}$ mal, Breite des Interorbitalraumes 3 bis $3\frac{1}{7}$ mal, Breite der nur sehr schwach unterständigen Mundspalte $3\frac{3}{8}$ bis $3\frac{1}{2}$ mal in der Körperlänge enthalten. Die Höhe des stachelartigen Dorsalstrahles übertrifft bei dem kleineren wie bei dem größeren Exemplare die Kopflänge ein wenig. Der Schwanzstiel erreicht an Höhe $\frac{2}{3}$ bis nahezu $\frac{3}{4}$ seiner Länge. Der Beginn der Dorsale liegt etwas näher zum vorderen Kopfende als zur Basis der mittleren Caudalstrahlen. Dorsalstachel geradlinig, steifer Teil desselben unbedeutend kürzer als der folgende gespaltene Strahl. Der hintere Rand der Afterflosse ist bei ausgebreiteten Strahlen vertikal gestellt und seine Spitze weit entfernt von der Basis der Schwanzflosse. Die Barteln am Mundwinkel sind fast ebenso oder nur unbedeutend länger als ein Augendurchmesser. Der Vordeckelwinkel ist etwas größer als ein rechter, gerundet, der aufsteigende Rand des Vordeckels nach vorne und unten geneigt. Caudale tief eingebuchtet, mit zugespitzten Lappen. Körperfärbung bräunlich, heller gegen den Bauchrand zu, Schuppen am freien Rande dunkler punktiert. Ein großer, ovaler, intensiv schwarzbrauner Fleck liegt am Schwanzstiel und an dem beschuppten Teile der mittleren Caudalstrahlen; er ist zweimal höher als lang und erstreckt sich seiner Länge nach über sechs Schuppen. Von seinem vorderen Ende zieht ein undeutlich abgegrenzter, matt dunkelbrauner Längsstreifen zum hinteren Kopfende. L. l. 31+2 (auf d. C.). L. tr. $5\frac{1}{2}$ / $1/3\frac{1}{2}$ (bis z. V.): Zwei Exemplare, ♀ und 10·5 cm lang, aus dem Sumpflande des Tauche, Okawangaarm, 20 km nördlich von Toan bei dem Dorfe Ramakuatis im N'gamiland, gesammelt von Dr. Pösch während seiner Reise in die Kalahariwüste.

2. *Allabenchelys laticeps* n. sp.? — Größte Rumpfhöhe 9 bis $8\frac{3}{8}$ mal, Kopflänge 5 bis $5\frac{2}{3}$ mal in der Körperlänge (mit Ausschluß des Caudale), Kopfbreite $1\frac{1}{8}$ bis $1\frac{1}{6}$ mal,

Breite des Interorbitalraumes ganz unbedeutend mehr oder weniger als 2mal, Schnauzenlänge 3 bis $3\frac{1}{8}$ mal, Augendurchmesser 12 bis 11mal in der Kopflänge, $7\frac{1}{4}$ bis $5\frac{1}{2}$ mal in der Breite des Interorbitalraumes, $4\frac{1}{4}$ bis $3\frac{2}{3}$ mal in der Schnauzenlänge, Länge der Nasalbarteln $1\frac{1}{3}$ bis $1\frac{3}{5}$ mal, Länge der Brustflossen $1\frac{1}{2}$ bis $1\frac{6}{7}$ mal, Länge der Ventralen zirka $2\frac{1}{2}$ bis nahezu 3mal, Abstand der Dorsale von der Spitze des Occipitalfortsatzes $1\frac{1}{3}$ bis $1\frac{5}{6}$ mal in der Kopflänge enthalten. Die Einlenkungsstelle des Ventrals ist $1\frac{3}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ mal weiter von der Basis der Schwanzflosse als vom vorderen Kopfe entfernt. Die Zahnbinde am Prämaxillare ist etwas mehr als 4mal länger als breit und ebenso breit wie die Zahnbinde am Vomer. Die Maxillarbarteln sind stets viel länger als die Mentalbarteln und in der Regel auch mehr oder minder bedeutend länger als der Kopf. Die Schwanzflosse ist $1\frac{1}{2}$ bis $1\frac{2}{3}$ mal länger als der Kopf. Pectoralstachel kurz, gedrunken, am Innenrande gezähnt. Die Zahl der Dorsalstrahlen nimmt mit dem Alter zu. Bei einem Exemplar von zirka 200 *mm* Totallänge enthält die Dorsale 81, die Anale 61, bei einem Exemplar von 151 *mm* Länge erstere 74, letztere gleichfalls 61 Strahlen. Anale hell gerandet.

Nur durch die größere Breite unterscheidet sich diese im Kongogebiet vorkommende *Allabuchelys*-Art konstant von den übrigen bisher beschriebenen Arten derselben Gattung aus dem südlichen Kamerungebiet, in den übrigen Maßverhältnissen hält sie die Mitte zwischen *A. brevior* und *A. longicauda*, so daß vielleicht alle drei Arten als nur zu einer Art gehörig gedeutet werden könnten. — 9 Exemplare aus dem Iturifluß bei Mawambi. Coll. Grauer.

3. *Barbus hindii* Blgr. var. *mawambiensis*. — Gleichfalls aus dem Iturifluß erhielt das Hofmuseum durch R. Grauer 7 Exemplare einer *Barbus*-Art, die kaum von der ostafrikanischen *B. hindii* der Art nach getrennt werden kann, da sie in den Maßverhältnissen des Körpers, in der Form und Höhe der Dorsale etc. auffallend miteinander übereinstimmen und nur ausnahmslos einen viel höheren Schwanzstiel zeigen. Auch die Zahl der Schuppen längs der Seitenlinie ist bei mehreren Exemplaren etwas größer als bei *B. hindii* und schwankt

zwischen 21 bis 24, wobei zu bemerken ist, daß bei einem Exemplar die Seitenlinie links 21, rechts 22 Schuppen und bei einem anderen Individuum rechts 23, links nur 22 Schuppen durchbohrt, indem 2 Schuppen zu einer verschmelzen.

Bei sämtlichen Exemplaren aus dem Ituri ist der Schwanzstiel ebenso hoch wie lang oder höchstens $1\frac{2}{9}$ mal länger als hoch, bei den ostafrikanischen Exemplaren von *B. hindii* dagegen $1\frac{1}{2}$ bis $1\frac{2}{3}$ mal so lang wie hoch. Unterlippe nicht unterbrochen. Kopflänge 3 bis $3\frac{3}{8}$ bis $3\frac{4}{7}$ mal, Leibeshöhe $2\frac{4}{5}$ bis $3\frac{2}{5}$ mal in der Körperlänge (ohne Caudale), die Länge der Schnauze $2\frac{5}{6}$ bis nahezu $3\frac{1}{3}$ mal, die Breite des Interorbitalraumes nahezu 3 bis $3\frac{4}{7}$ mal, der Augendurchmesser $4\frac{2}{5}$ bis 5 mal in der Kopflänge enthalten. Der lange kräftige Dorsalstachel steht an Höhe der Kopflänge nicht bedeutend nach oder übertrifft ihn in der Regel noch ein wenig. D. $\frac{3}{9}$, A. $\frac{3}{6}$. L. l. 21 bis 24. L. tr. $4\frac{1}{2}$, 1, 2 (z. V.).

4. *Barilins ubangensis* Pellegr. — Ein Exemplar, mit Ausschluß der Caudale 75 mm lang, aus dem Ituriflusse, Coll. Grauer. Größte Rumpfhöhe $3\frac{1}{2}$ mal, Kopflänge 4 mal in der Körperlänge, Höhe des Schwanzstiemes $2\frac{3}{8}$ mal in der Kopflänge, Länge desselben 2 mal in seiner Höhe und unbedeutend mehr als $1\frac{1}{5}$ mal in der Kopflänge, Augendurchmesser $3\frac{4}{5}$ mal, Breite des Interorbitalraumes $3\frac{1}{6}$ mal, Schnauzenlänge $2\frac{5}{7}$ mal, Länge der Mundspalte nahezu 3 mal, Länge der Dorsale nahezu 3 mal, Höhe derselben $1\frac{2}{7}$ mal. Länge der Anale $1\frac{2}{5}$ mal, Höhe derselben $1\frac{1}{5}$ mal, Länge der Pectorale $1\frac{2}{7}$ mal, Länge der Ventrals etwas weniger als $1\frac{2}{3}$ mal in der Kopflänge enthalten. 10 schmale dunkle Querbänder an den Seiten des Rumpfes. Die letzten Strahlen der Dorsale sind in ihrem oberen Teile schwärzlich. L. l. 42+2. L. tr. $8\frac{1}{2}$ /1/3 (z. V.). D. $\frac{3}{9}$, A. $\frac{3}{13}$, 6 Rechenzähne am unteren Aste des ersten Kiemenbogens.

5. *Synodontis melanostictus* Blgr. var. *iturii*. — Ein Exemplar, mit Einschluß der Caudale 206 mm lang, aus dem Ituriflusse dürfte kaum der Art nach von *S. melanostictus* Blgr., bisher nur aus dem Tanganyika-, Bangwelu- und Mwerusee sowie aus dem oberen Zambesi bekannt, verschieden sein, unterscheidet sich aber von diesen ostafrikanischen Exemplaren durch die größere Anzahl der Gliederstrahlen in der Anale (9

gegen 7), die gleichmäßige Rundung des unteren Randes derselben Flosse, durch die geringere Längenausdehnung und Höhe der Fettflosse und die bedeutend geringere Anzahl der Unterkieferzähne (20 gegen 30 bis 40). Oberseite des Kopfes rauh, größte Rumpfhöhe $4\frac{3}{4}$ mal. Kopflänge $3\frac{3}{4}$ mal in der Körperlänge (ohne Caudale), Kopfbreite $1\frac{1}{4}$ mal, Länge der Schnauze zirka $\frac{9}{10}$ mal, Augendurchmesser $5\frac{2}{3}$ mal, Breite des Interorbitalraumes $2\frac{2}{3}$ mal, äußere Mandibularbarteln etwas weniger als $1\frac{1}{3}$ mal, innere zirka $1\frac{8}{9}$ mal, Basislänge der Anale $1\frac{3}{4}$ mal, Höhe derselben $1\frac{6}{11}$ mal, Basislänge der Dorsale unbedeutend mehr als 2 mal, Länge der Ventralen $1\frac{7}{10}$ mal, Abstand der Dorsale vom Beginne der Fettflosse ein wenig mehr als $1\frac{1}{3}$ mal in der Kopflänge enthalten.

Die Maxillarbarteln sind zirka $1\frac{2}{3}$ mal länger als der Kopf, die äußeren Mandibularbarteln $1\frac{2}{3}$ mal länger als die inneren. Die Länge der Schnauze übertrifft den hinter den Augen gelegenen Teil des Kopfes um eine Augenlänge.

Der Stachel der Dorsale und der der Pectorale sind von gleicher Länge, länger als der Kopf und endigen wie bei typischen Exemplaren von *S. melanostictus* in einen Faden. Der Stachel der Dorsale ist an der Vorderseite glatt, an der Hinterseite mit kurzen Zähnen besetzt. Der viel kräftigere, deprimierte Pectoralstachel ist am Innenrande dicht mit stark entwickelten Hakenzähnen besetzt, die Zähne an seinem äußeren Rande sind mit freiem Auge einzeln nicht unterscheidbar, kurz. Die Pectorale reicht bis zur Ventrals zurück. Die Fettflosse ist etwas länger als der Kopf und $5\frac{1}{2}$ mal länger als hoch; die Entfernung der Fettflosse von der Basis des letzten Dorsalstrahles gleicht zirka $\frac{3}{5}$ der Länge der Fettflosse und ist zirka $1\frac{1}{2}$ mal in der Basislänge der strahligen Dorsale enthalten.

Fettflosse und Caudale dicht dunkel gefleckt. An den übrigen Flossen bemerkt man nur eine sehr schwache Andeutung viel größerer, ganz verschwommener Flecken. Die Flecken an den Seiten des Rumpfes sind unter sich von gleicher, sehr geringer Größe wie auf der Caudale und Fettflosse. Bauchfläche und angrenzender Teil der Rumpfsseiten zwischen den Pectoralen und dem Beginne der Anale weißlich, ungefleckt. D. $\frac{1}{7}$. A. $\frac{3}{9}$. V. $\frac{1}{6}$.

Das w. M. Prof. H. Molisch überreicht eine von Dr. V. Grafe und Dr. O. Richter ausgeführte Arbeit: „Über den Einfluß der Narkotika auf die chemische Zusammensetzung von Pflanzen. I. Das chemische Verhalten pflanzlicher Objekte in einer Acetylenatmosphäre.“

1. Das Acetylen ist in ganz hervorragender Weise zu Studien über den Einfluß von Narkotika — die Bezeichnung im Sinne von Overton und H. Meyer genommen — auf die chemische Zusammensetzung von Pflanzen geeignet.

2. Es findet bei den in Anwendung gebrachten Konzentrationen 0·038, 0·046, 0·076, 0·19, 0·2 und 0·29 Volumprozent pro Tag, und zwar um so besser, je höher die gewählte Konzentration war, bei kohlehydrathältigen Objekten, wie Erbsen, den vorzüglich verwendeten Versuchspflanzen, Wicken (*Vicia sativa* und *V. villosa*), Linsen und Kartoffeln (Knollen und Triebe) eine mehr minder starke Anhäufung von Zucker- und Amidverbindungen gegenüber den Kontrollpflanzen statt, ein Unterschied, der bei Keimpflanzen von fetthaltigen Samen, wie denen von Kürbis und Senf, nicht zu bemerken ist. Ja, es zeigt sich sogar in den Reine-Luft-Keimlingen dieser Samen ein geringer Überschuß an Zucker- und Amidverbindungen gegenüber den Versuchspflanzen in Acetylenatmosphäre.

3. Auf Grund eingehender, diesen Keimlingen gewidmeten Untersuchungen wurde bei ihnen eine bisher anscheinend bei Narkoseuntersuchungen noch nicht beobachtete; nicht unbedeutende, vielleicht auch für die Theorie der Narkose wichtige Anreicherung von Glycerin und eine Speicherung von Fettsäuren nachgewiesen. In einem bestimmten Falle, im Experimente mit Senfsamen, verhielten sich die Glycerinmengen in Keimlingen der reinen Luft zu denen der in Acetylenatmosphäre sogar wie $3\cdot15\%_0 : 4\cdot98\%_0$ und die Säurezahlen pro 100 g Trockensubstanz wie $28\cdot55 : 45\cdot83$.

4. Die besprochenen Differenzen in dem Zucker-, Amidverbindungen-, Fettsäuren- und Glyceringehalte finden sich nicht nur bei gleich alten, sondern auch bei gleich langen Keimlingen. Die Differenz in der Zusammensetzung kommt daher nicht etwa gewissermaßen indirekt zustande dadurch, daß man

zurückgebliebene mit weit entwickelten Pflanzen vergleicht, sondern sie ist zweifellos als solche vorhanden, ein Moment, das bei chemischen Analysen analoger Art bisher nie Berücksichtigung fand.

5. Die gleichen Ergebnisse wurden bei absichtlichem Leuchtgaszusatz erzielt, so daß man sagen kann, es habe bei den Befunden Prianschnikow's mit Laboratoriumsluft und den vorliegenden mit Leuchtgas das Acetylen einen sehr gewichtigen Anteil an dem Ausfall der Experimente.

6. Die Differenzen im Gehalt an Zucker und Aminosäuren in den Narkotika- und Reine-Luft-Pflanzen ließen sich ohne weiteres im Anschluß an Johannsen's Auffassung erklären, indem man annimmt, daß das Acetylen wohl imstande ist, die Kondensationsprozesse zu hemmen, die Hydrolysierungsprozesse aber unter den gegebenen Verhältnissen nicht zu beeinflussen vermag.

Der Versuch, diese Auffassung auch auf den Befund an Fettsamen auszudehnen, würde etwa, eine weitere Bestätigung durch andere Versuche vorausgesetzt, die folgenden Relationen ergeben:

In Acetylenatmosphäre wurden	In reiner Luft wurden
mehr Glycerin, mehr Fettsäuren,	mehr Zucker, mehr Fett, mehr Amidverbindungen,
dagegen	dagegen
weniger Zucker, weniger Fett und weniger Amidverbindungen	weniger Glycerin und weniger Fettsäuren
nachgewiesen als	nachgewiesen als
in den Kontrollpflanzen in reiner Luft.	in den Acetylenpflanzen.

Da aus Glycerin Zucker, aus Fettsäuren in Verbindung mit Glycerin Fett entstehen kann, andererseits Glycerin in engem Zusammenhange mit den Kohlehydraten steht (siehe

Iwanow, 1911), so dürfte dem Gedankengange kaum etwas im Wege stehen, daß das Acetylen die Synthese des Glycerins zu Zucker oder die des Glycerins in Verbindung mit Fettsäuren zu Fett unterdrückt, während es den Abbau der Stärke und des Zuckers zu Glycerin und ähnlichen Verbindungen ungestört vor sich gehen läßt. Damit wäre aber im vorliegenden Fall eine ganz neue Illustration der Johannsen'schen Ansicht gegeben.

7. Die Differenzen in der chemischen Zusammensetzung, die in ziemlich gleicher Weise im Lichte und im Dunkeln wahrgenommen werden können, machen die beobachteten physiologischen und habituellen Unterschiede der Narkotika- und Reine-Luft-Pflanzen, wie die enorme Turgorsteigerung, das Zerplatzen und Zerreißen der Keimlinge, ihre Hemmung im Längen- und ihre Förderung im Dickenwachstum u. a. m. begreiflich.

Über die Fermentfrage und die Wirkung anderer Narkotika als Acetylen soll in einer zweiten Mitteilung berichtet werden.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Cerrolaza, Angel: El materialismo triunfante! (Astronomía, historia natural, física, química y psicología.) Madrid, 1911; 8^o.

Comité de colonisation intérieure in Helsingfors: Enquête statistique sur les conditions de l'économie sociales dans les communes rurales de Finlande en 1901. II. Habitation. Helsingfors, 1910; Groß 8^o.

Corral, José Isaac del: Nuevos métodos para resolver ecuaciones numéricas. Madrid, 1912; 8^o.

Matzejewski, K., Dr.: Über die höhere medizinische Schule. Berlin, 1911; 8^o.

Naturwissenschaftlicher Verein Bielefeld und Umgebung: Bericht über die Jahre 1909 und 1910. Bielefeld, 1911; 8^o.

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte.

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E v. Gr., Seehöhe 202·5 m

November 1911.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48° 14' 9" N-Breite. im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	2h	9h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7h	2h	9h	Tages- mittel*)	Abwei- chung v. Normal- stand
1	748.6	748.2	749.7	748.8	+ 4.4	1.6	9.5	8.8	6.6	+ 0.2
2	50.6	48.7	47.3	48.9	+ 4.5	2.1	9.8	8.2	6.7	+ 0.5
3	46.0	47.0	49.2	47.4	+ 2.9	3.4	10.6	6.0	6.7	+ 0.7
4	49.5	48.3	48.0	48.6	+ 4.1	0.6	5.5	4.6	3.6	- 2.1
5	46.6	43.1	40.9	43.5	- 1.0	2.5	9.0	6.4	6.0	+ 0.5
6	39.7	43.1	45.5	42.8	- 1.7	14.7	11.9	10.0	12.2	+ 6.9
7	48.3	48.7	50.2	49.1	+ 4.6	7.0	10.8	4.7	7.5	+ 2.4
8	49.8	47.6	45.8	47.7	+ 3.1	0.2	8.3	5.0	4.5	- 0.4
9	42.7	39.8	39.0	40.5	- 4.1	4.1	10.6	10.4	8.4	+ 3.7
10	40.0	39.4	40.9	40.1	- 4.5	6.8	15.2	11.8	11.3	+ 6.9
11	43.7	44.0	46.8	44.8	+ 0.2	7.5	7.3	5.3	6.7	+ 2.5
12	46.5	42.6	42.1	43.7	- 0.9	1.4	9.8	7.2	6.1	+ 2.1
13	42.2	44.5	48.5	45.1	+ 0.5	7.7	9.1	7.5	8.1	+ 4.3
14	52.7	54.0	54.1	53.6	+ 8.9	7.6	10.0	7.2	8.3	+ 4.7
15	51.3	46.7	43.0	47.0	+ 2.3	5.8	6.9	6.6	6.4	+ 2.9
16	42.4	42.7	43.8	43.0	- 1.7	4.8	9.3	4.2	6.1	+ 2.7
17	43.5	40.4	37.2	40.4	- 4.3	1.7	5.1	4.1	3.6	+ 0.4
18	32.8	28.9	26.5	29.4	- 15.3	3.4	7.6	6.6	5.9	+ 2.8
19	21.7	22.2	23.4	22.4	- 22.4	8.8	3.4	5.4	5.9	+ 2.9
20	27.5	27.7	29.2	28.1	- 16.7	2.4	6.8	7.2	5.5	+ 2.7
21	33.2	33.0	29.8	32.0	- 12.8	8.1	8.7	3.2	6.7	+ 4.0
22	29.8	30.3	31.5	30.5	- 14.3	1.3	8.9	4.3	4.8	+ 2.2
23	35.1	34.1	35.7	35.0	- 9.8	6.0	8.0	6.4	6.8	+ 4.4
24	36.8	36.3	35.0	36.0	- 8.9	6.1	6.7	6.7	6.5	+ 4.2
25	35.9	36.5	38.9	37.1	- 7.8	4.4	3.4	1.6	3.1	+ 0.9
26	42.3	43.4	45.4	43.7	- 1.2	0.6	2.2	1.7	1.5	- 0.6
27	48.5	50.0	52.8	50.4	+ 5.5	1.2	1.3	1.6	1.4	- 0.6
28	53.1	51.7	51.9	52.2	+ 7.2	3.4	4.7	4.9	4.3	+ 2.4
29	53.9	55.0	55.3	54.7	+ 9.7	4.8	6.0	3.8	4.9	+ 3.1
30	54.6	53.5	53.2	53.8	+ 8.8	4.4	6.2	6.8	5.8	+ 4.2
Mittel	742.98	742.38	742.68	742.68	- 2.02	4.5	7.8	5.9	6.1	+ 2.4

Maximum des Luftdruckes: 755.3 mm am 29.

Minimum des Luftdruckes: 21.7 mm am 19.

Absolutes Maximum der Temperatur: 16.0° C. am 7.

Absolutes Minimum der Temperatur: 0.0° C. am 8.

Temperaturmittel**: 6.0° C.

*) 1/3 (7, 2, 9).

**) 1/3 (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

November 1911.

16°21'7" E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Absolute Feuchtigkeit in <i>mm</i>				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Insolation*) Max.	Radiation**) Min.	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel
9.7	1.5	30.5	- 5.2	4.9	6.5	6.4	5.9	95	73	75	81
10.0	2.0	31.3	- 4.2	5.0	6.0	5.9	5.6	93	66	73	77
11.9	3.1	34.7	- 3.6	4.9	5.5	5.3	5.2	92	57	75	75
5.5	0.5	26.0	- 6.6	4.5	5.7	5.2	5.1	93	84	81	86
9.3	2.2	20.3	- 4.2	5.0	6.8	6.4	6.1	92	79	89	87
16.0	5.7	32.1	- 1.0	7.7	5.7	5.3	6.2	62	54	58	58
10.9	2.8	30.6	0.2	5.6	4.2	4.3	4.7	75	43	67	62
8.3	0.0	23.5	- 7.6	4.2	5.7	5.2	5.0	89	69	80	79
11.1	3.7	29.1	- 3.8	5.2	5.8	6.2	5.7	85	61	66	71
15.5	6.5	35.0	0.1	6.7	7.8	7.7	7.4	91	61	75	76
8.2	4.6	11.2	0.9	6.2	6.2	5.2	5.9	79	80	77	79
9.9	1.2	30.0	- 5.4	4.8	6.9	7.4	6.4	95	76	97	89
9.6	6.5	28.6	- 1.0	6.7	7.4	6.4	6.8	86	85	83	85
10.1	6.6	24.3	- 1.2	6.2	6.4	6.4	6.3	79	70	84	78
8.2	5.2	23.6	- 2.2	6.4	6.6	6.7	6.6	93	88	92	91
10.8	3.1	29.5	- 1.8	6.1	6.3	6.0	6.1	94	72	97	88
5.8	1.2	7.0	- 3.5	4.9	5.9	5.9	5.6	95	90	95	93
7.7	2.9	14.0	- 1.2	5.6	6.7	6.5	6.3	95	86	89	90
8.8	3.7	15.6	- 1.1	5.5	5.2	5.0	5.2	65	89	75	76
8.4	1.0	16.8	- 6.0	3.8	5.3	4.7	4.6	70	71	61	67
9.7	2.2	16.4	- 1.7	4.3	5.2	5.0	4.8	53	61	88	67
8.9	1.0	29.4	- 5.8	4.5	6.4	5.7	5.5	90	75	91	85
8.0	3.8	12.8	- 3.4	6.4	7.0	6.6	6.7	92	87	92	90
7.0	4.5	9.5	0.0	6.6	6.8	6.7	6.7	93	93	91	92
5.3	0.9	6.4	- 0.8	5.4	4.9	4.5	4.9	87	83	87	86
2.3	0.5	6.4	- 5.7	4.0	4.0	4.1	4.0	83	74	79	79
1.6	1.1	3.9	- 3.3	4.2	4.3	4.6	4.4	83	85	90	86
5.0	1.6	5.7	- 3.1	5.8	6.3	5.6	5.9	100	99	87	95
6.5	3.0	12.8	0.0	6.0	5.5	5.6	5.7	93	78	92	88
6.8	3.2	10.6	- 3.3	5.6	6.2	5.9	5.9	90	88	80	86
8.8	2.9	20.3	- 2.8	5.4	6.0	5.7	5.7	86	76	82	81

Insolationsmaximum: 35.0° C. am 10.

Radiationsminimum: -7.6° C. am 8.

Maximum der absoluten Feuchtigkeit: 7.8 *mm* am 10Minimum der absoluten Feuchtigkeit: 3.8 *mm* am 20.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 43% am 7.

*) Schwarzkugelthermometer im Vakuum.

**) 0.06 m über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48° 14' 9" N-Breite. im Monate

Tag	Windrichtung und Stärke			Windgeschwindigkeit in Met. p. Sekunde			Niederschlag, in mm gemessen				
	7h	2h	9h	Mittel	Maximum		7h	2h	9h		
1	—	0	—	0	WSW 3	1.4	WNW	6.9	—	—	—
2	—	0	ENE 1	SE 1	2.5	SSE	5.8	0.0 _Δ	—	—	—
3	—	0	W 3	W 4	5.1	WNW	10.3	—	—	—	—
4	—	0	ESE 1	SE 1	1.3	W	3.3	—	—	—	—
5	—	0	SSE 1	S 1	1.2	SW	2.5	—	—	—	—
6	W 6	WNW 4	W 3	6.8	WNW	16.4	—	—	—	0.0●	
7	—	0	W 3	W 2	3.7	WNW	7.8	0.0●	—	—	—
8	—	0	SE 3	SE 2	2.9	SSE	7.2	—	—	—	—
9	SE 2	SSE 2	S 3	4.7	SSE	7.8	—	—	—	—	—
10	—	0	S 4	SE 2	4.5	SSW	9.4	—	—	—	—
11	—	0	WNW 2	W 4	5.1	WNW	10.3	0.0●	0.0●	—	1.6●
12	S 1	SE 2	NNE 1	2.3	SSE	6.1	—	—	—	—	—
13	W 1	W 2	WNW 2	2.7	WNW	6.7	0.3●	—	—	—	—
14	NW 2	NW 3	WNW 1	5.6	WNW	10.0	0.1●	—	—	—	—
15	N 1	SSE 1	SSE 1	2.6	SSE	5.6	—	—	—	—	—
16	SSE 1	WSW 1	W 1	2.4	SW	3.9	—	—	—	—	—
17	W 1	SSE 1	SE 3	3.7	SE	6.9	0.0≡	0.0 _Δ	—	—	—
18	SE 2	SSE 3	S 3	7.0	SSE	9.7	—	—	—	0.0●	—
19	W 3	W 3	WNW 4	7.2	WNW	12.5	—	13.5●	—	6.5●	—
20	W 1	E 1	WSW 5	4.0	WNW	17.5	—	—	—	—	—
21	W 3	SSE 2	N 1	5.6	W	18.6	0.0●	—	—	—	—
22	—	0	ENE 1	WSW 1	0.7	NE	2.2	—	—	—	—
23	WSW 1	—	0	—	0.9	NNE	3.3	0.2 _Δ	—	—	—
24	—	0	N 1	NNE 1	1.2	NNE	3.9	0.0 _Δ	—	—	0.0●
25	WNW 1	N 2	N 1	3.1	NW	5.8	—	—	—	—	0.0*
26	N 1	N 2	N 1	2.2	NNW	3.3	0.1 _×	—	—	—	—
27	N 1	N 1	ENE 1	1.5	NNW	2.8	—	—	—	—	0.0●
28	SE 1	SE 3	SE 3	5.9	SSE	9.7	0.4≡	0.2≡	—	0.2≡	—
29	W 1	NW 1	NW 1	0.9	SSE	4.2	0.0≡	—	—	—	—
30	WNW 1	—	0	NW 1	1.8	NW	3.6	0.1●	0.6●	—	0.0●
Mittel	1.0	1.8	1.9	3.4	7.5	1.2	14.3	8.3			

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
50	23	11	13	16	16	35	101	40	24	19	42	77	124	39	48
Gesamtweg in Kilometern															
308	148	51	59	87	110	539	1807	524	221	152	382	1139	2461	323	374
Mittlere Geschwindigkeit, Meter pro Sekunde															
1.7	1.8	1.3	1.3	1.5	1.9	4.3	5.0	3.6	2.6	2.2	2.5	4.1	5.5	2.3	2.2
Maximum der Geschwindigkeit, Meter pro Sekunde															
4.4	3.9	2.8	2.2	3.3	5.0	7.5	9.7	9.2	9.4	3.9	8.9	18.6	17.5	5.8	4.4
Anzahl der Windstillen, Stunden = 42.															

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter),

November 1911.

16°21'7" E-Länge v. Gr.

Tag	Bemerkungen	Bewölkung			Tages- mittel
		7h	2h	9h	
1	Schön, aber $\equiv^2 \equiv^1 \equiv^2 \infty^2 \Delta^0 \equiv^2$; U 3 p ztw.	101 $\equiv^2 \Delta^2$	8 $\equiv^1 \equiv^1$	6 \equiv^0	8.0
2	Trüb; $\equiv^0 \equiv^2 \equiv^1 \equiv^2 \infty^0 \equiv^2 \Delta^0 \equiv^2$.	101 $\equiv^2 \Delta^2$	1 $\equiv^0 \equiv^0$	81 $\equiv^0 \Delta^0$	6.3
3	Schön \odot^2 ; $\equiv^0 \equiv^1 \Delta^1$. Δ^0 ; U 6 p.	0	5 \equiv^1	0	1.6
4	Vrm. heiter, nm. zunehm. Bew.; $\equiv^1 \equiv^2 \equiv^0 \equiv^1 \infty^0 \equiv^2 \equiv^0$	3 $\equiv^0 \equiv^1 \equiv^1$	7 $\equiv^1 \equiv^1$	36 $\equiv^0 \Delta^0$	4.3
5	\odot^0 ; $\equiv^0 \equiv^0 \equiv^1 \infty^0 \equiv^2 \Delta^0 \equiv^1$; U 3 $\frac{1}{2}$ a. U 8-9 p.	10 $\equiv^0 \equiv^1 \Delta^1$	10 $\equiv^0 \equiv^1$	8 $\equiv^1 \Delta^0$	9.3
6	Föhniges Wetter; U 8 p ztw.; \bullet^0 5 $\frac{1}{2}$ p.	9 $\equiv^0 \equiv^1$	7 \equiv^1	20 \equiv^1	6.0
7	Trüb, nm. Ausheiterung, klar; $\equiv^0 \infty^0 \equiv^1 \Delta^0$; \bullet^0 4-6 a.	101 $\equiv^0 \Delta^0$	4 \equiv^1	1 $\equiv^0 \Delta^0$	5.0
8	\odot , wechslnd wolk.; $\equiv^0 \equiv^1 \infty^0 \equiv^2 \Delta^0 \equiv^0$.	4 $\equiv^1 \equiv^1$	5 $\equiv^0 \equiv^1$	71 Δ^0	5.3
9	$\odot^0 \equiv^1$, wechslnd wolk.; $\equiv^0 \equiv^1 \infty^0 \equiv^2$; U 9 p.	10 $\equiv^0 \equiv^1 \equiv^1$	10 $\equiv^0 \equiv^1$	10 $\equiv^0 \equiv^1$	10.0
10	Mässig trüb, abds. mild; $\equiv^0 \equiv^1 \infty^0 \equiv^2$; \oplus 8 a; U 10 p.	8 $\equiv^0 \equiv^1 \equiv^0$	9 $\equiv^0 \equiv^1$	10 $\equiv^0 \equiv^1$	9.0
11	$\infty^0 \equiv^1$; \bullet^0 1 $\frac{1}{2}$ a. $\bullet^0 \equiv^1$ 1 $\frac{1}{2}$ p. - 7 p. ztw.	101	101 \equiv^0	91	9.7
12	Mäßig heiter, nm. \odot^2 ; $\equiv^0 \equiv^2 \infty^0 \equiv^2 \Delta^0 \equiv^2$.	6 $\equiv^0 \equiv^1$	8 \equiv^0	101 $\equiv^0 \equiv^1$	8.0
13	Trüb, abds. abn. Bew.; $\equiv^0 \equiv^2 \equiv^0 \infty^0 \equiv^2 \Delta^0 \equiv^2$; \bullet^0 6 $\frac{3}{4}$ a.	101 \equiv^1	91 $\equiv^0 \equiv^1$	0 Δ^2	6.3
14	Trüb, abds. abn. Bew.; $\equiv^0 \equiv^1 \infty^0 \equiv^2 \Delta^1$.	8 $\equiv^0 \equiv^1 \equiv^0$	8 $\equiv^0 \equiv^1$	0	5.3
15	\odot^0 ; $\equiv^0 \equiv^1 \equiv^0 \equiv^1 \infty^0 \equiv^2 \Delta^1 \equiv^2$.	10 $\equiv^0 \equiv^1 \Delta^1$	2 $\equiv^0 \equiv^0$	4 $\equiv^0 \equiv^1 \Delta^2$	5.3
16	Trüb, mtg. abn. Bew., nm. zeitw. Aush.; $\equiv^1 \equiv^2 \equiv^1 \equiv^2$	101 $\equiv^2 \Delta^2$	1 $\equiv^0 \equiv^1$	101 $\equiv^2 \equiv^2$	7.0
17	Trüb; $\equiv^1 \equiv^2 \equiv^1 \equiv^2 \equiv^0 \infty^0 \equiv^2 \Delta^0$; \bullet^0 10 $\frac{3}{4}$ a. $\infty^0 \equiv^2 \Delta^1 \equiv^2$.	101 $\equiv^2 \Delta^2$	101 \equiv^1	101 $\equiv^1 \equiv^1$	10.0
18	Trüb; $\equiv^0 \equiv^1 \equiv^1 \infty^0 \equiv^2$; \bullet^0 2 $\frac{1}{2}$ p.	101 \equiv^1	91 $\equiv^0 \equiv^1$	1 \equiv^1	9.7
19	Trüb; $\infty^0 \equiv^2$; \bullet^0 1-2 8 a - 9 p.	101	101 \bullet^0	7 $\equiv^0 \equiv^1$	9.0
20	Mgs. schön, zun. Bew., trüb, abds. klar; $\equiv^1 \equiv^2 \infty^0 \equiv^2$	3 $\equiv^0 \equiv^1 \equiv^0$	101 \equiv^1	1 $\equiv^0 \equiv^1$	4.7
21	\odot^0 ; $\equiv^0 \equiv^1 \infty^0 \equiv^2$. Δ^0 ; \bullet^0 9 $\frac{3}{4}$ p.	8 $\equiv^0 \equiv^1$	101 \equiv^1	51 \equiv^1	7.7
22	$\odot^0 \equiv^1$; $\equiv^0 \equiv^1 \infty^0$.	10 $\equiv^0 \equiv^1 \Delta^1$	9 $\equiv^0 \equiv^1$	41 \equiv^1	7.7
23	Trüb; $\equiv^0 \equiv^2 \infty^0 \Delta^0 \equiv^1$; \oplus 12-1 p.	101 $\equiv^1 \Delta^1$	101 $\equiv^1 \equiv^1$	101 \equiv^1	10.0
24	Trüb; $\equiv^0 \equiv^1 \infty^0 \equiv^2 \Delta^0$; \bullet^0 4-5 p.	101 \equiv^1	101 \equiv^1	101 \equiv^1	10.0
25	Trüb; $\equiv^1 \infty^0 \equiv^2 \Delta^0 \equiv^1$; \bullet^0 3 $\frac{1}{4}$ p., \bullet^0 8 $\frac{3}{4}$ p.	9 $\equiv^1 \Delta^1$	101	101 \equiv^0	9.7
26	Trüb; $\infty^0 \equiv^1$; \star^0 6 a.	101 \equiv^0	101	101	10.0
27	Trüb; $\equiv^0 \equiv^1 \infty^0 \equiv^2$; \star^0 4 $\frac{3}{4}$ und 6 p.	101 \equiv^0	101 $\equiv^0 \equiv^1$	101 \equiv^0	10.0
28	Trüb; $\equiv^1 \equiv^2 \equiv^0 \equiv^2 \sim^0 \infty^0 \equiv^2$; \bullet^0 4 p ztw.	101 $\equiv^2 \equiv^2$	101 $\equiv^2 \equiv^2$	101 $\equiv^1 \equiv^1$	10.0
29	Trüb; $\equiv^0 \equiv^1 \infty^0 \equiv^2$; U 9 p.	101	91	9 $\equiv^0 \equiv^1 \equiv^1$	9.3
30	Trüb; $\equiv^0 \infty^0 \equiv^2$; \bullet^0 früh bis abends zeitweise.	101 \equiv^0	101	101	10.0
Mittel		9.0	8.0	6.8	7.9

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 20.0 mm am 19.

Niederschlagshöhe: 23.8 mm.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein \odot , Regen \bullet , Schnee \star , Hagel Δ , Graupeln Δ , Nebel \equiv , Bodennebel \equiv ,
 Nebelreißer \equiv , Tau Δ , Reif \sim , Rauhreif \vee , Glatteis \sim , Sturm P , Gewitter R , Wetter-
 leuchten $<$, Schneedecke R , Schneegestöber P , Höhenrauch ∞ , Halo um Sonne \oplus ,
 Kranz um Sonne U , Halo um Mond U , Kranz um Mond U , Regenbogen O .

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und
Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter)
im Monate November 1911.

Tag	Verdunstung in mm	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon Tages- mittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
				0.50 m	1.00 m	2.00 m	3.00 m	4.00 m
				Tages- mittel	Tages- mittel	2h	2h	2h
1	0.1	3.5	0.0	8.4	10.5	13.1	12.8	12.5
2	0.3	5.5	2.3	7.9	10.3	13.0	12.8	12.5
3	0.5	7.7	2.7	7.6	10.1	12.9	12.7	12.4
4	1.1	3.2	2.7	7.1	10.0	12.8	12.7	12.4
5	0.1	2.3	0.0	6.4	9.7	12.8	12.6	12.4
6	1.1	2.9	7.7	6.9	9.6	12.7	12.6	12.4
7	1.4	3.8	5.7	7.7	9.5	12.6	12.6	12.3
8	0.4	3.4	1.3	6.9	9.5	12.6	12.5	12.3
9	0.4	4.6	0.0	6.4	9.3	12.4	12.5	12.3
10	0.6	3.4	0.0	6.8	9.2	12.4	12.4	12.3
11	0.9	0.0	3.7	7.4	9.1	12.3	12.4	12.3
12	0.3	6.7	2.3	7.0	9.1	12.2	12.4	12.3
13	0.2	1.5	3.3	7.0	9.1	12.2	12.3	12.2
14	0.5	1.1	4.0	7.0	9.0	12.1	12.2	12.2
15	1.0	2.5	2.7	6.9	9.0	12.0	12.2	12.2
16	0.1	3.3	0.0	6.8	8.9	12.0	12.2	12.1
17	0.0	0.0	0.0	6.5	8.9	11.9	12.1	12.1
18	0.1	0.0	0.0	6.3	8.7	11.8	12.1	12.1
19	0.4	0.0	8.0	6.4	8.6	11.8	12.1	12.1
20	0.4	1.1	3.7	5.9	8.5	11.7	12.1	12.1
21	1.7	0.0	3.3	5.7	8.4	11.6	12.0	12.1
22	0.3	2.7	0.0	5.5	8.2	11.5	12.0	12.0
23	0.0	0.0	0.0	5.4	8.1	11.4	11.9	12.0
24	0.2	0.0	1.0	5.6	8.0	11.4	11.9	11.8
25	0.2	0.0	0.0	5.9	7.9	11.4	11.9	11.8
26	0.5	0.0	2.3	5.6	7.9	11.3	11.8	11.8
27	0.3	0.0	3.7	5.2	7.8	11.2	11.8	11.8
28	0.0	0.0	0.0	5.0	7.7	11.2	11.7	11.8
29	0.0	0.0	0.0	5.4	7.5	11.0	11.7	11.8
30	0.3	0.0	0.0	5.5	7.5	11.0	11.6	11.8
Mittel	0.4	2.0	2.0	6.5	8.9	12.0	12.2	12.1
Monats- Summe	13.4	59.2						

Maximum der Verdunstung: 1.7 mm am 21.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 8.0 am 19.

Maximum der Sonnenscheindauer: 7.7 Stunden am 3.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 21%, von der
mittleren: 89%.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich
in November 1911.

Nummer	Datum	Kronland	O r t	Zeit, M. E. Z.		Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
				h	m		
ad 113	25./X.	Krain	Umgebung von Rudolfswert	0	25	3	
114	25./X.	Dalmatien	Ostrvica, Gala b. Sinj	6	20	2	
115	11./XI.	Tirol	Pustertal	19	10	22	
116	16.	Tirol und Vorarlberg	Herd: Süd- deutschland	22	28	131	Registriert an allen österreichischen Stationen
		Böhmen				72	
		Oberösterreich				41	
		Niederösterreich				16	
		Salzburg				11	
		Steiermark				3	
		Kärnten	2				
117	17.	Kärnten	Mallnitz	0	20	1	
118	17.	Tirol	Kufstein	2	20	1	
119	22.	Niederösterreich	Kottes	1	15	1	
120	22.	»	»	3	25	1	
121	23.	Tirol	Bruneck	22	25	1	
122	28.	»	Wattens	4	—	1	

Internationale Ballonfahrt vom 5. Oktober 1911.

Bemannter Ballon.

Beobachter: Robert Dietzius.

Führer: Oberleutnant Ernst Hofstätter.

Instrumentelle Ausrüstung: Darmers Reisebarometer, Abmanns Aspirationspsychrometer, Lambrechts Haarhygrometer.

Größe und Füllung des Ballons: Ballon »Hungaria III«, 1300 m³, Leuchtgas.

Ort des Aufstieges: Arsenal, k. u. k. Luftschifferabteilung.

Zeit des Aufstieges: 7^h 38^m a (M. E. Z.).

Witterung: Bew. 9¹ A-Str, Cu, Wind S 1.

Landungsort: Unter-Themenau, Niederösterreich.

Länge der Fahrt: a) Luftlinie 60 km, b) Fahrtnlinie ca. 62 km.

Mittlere Geschwindigkeit: 6 m/sek.

Mittlere Richtung: nach N 38° E.

Dauer der Fahrt: 2^h 53^m.

Größte Höhe: 2020 m.

Tiefste Temperatur: 6·1° C in der Maximalhöhe.

Zeit	Luft- druck <i>mm</i>	See- höhe <i>m</i>	Luft- tem- peratur <i>°C</i>	Relat. Feuch- tigkeit <i>%</i>	Dampf- span- nung <i>mm</i>	Bewölkung		Bemerkungen
						über	unter	
						dem Ballon		
7 ^h 31 ^m	742·6	202	11·1	97	9·6	9 ¹ A-Str, Cu	—	Vor dem Aufstieg.
38	—	—	—	—	—	—	—	Aufstieg.
46	726	390	11·7	84	8·6	9 ¹ A-Str, Cu	≡ Fetzen	1
51	713	540	11·5	83	8·4	>	>	2
58	701	680	11·1	76	7·5	>	>	
8 2	691	800	13·3	58	6·6	>	≡ 1	Stammersdorf.
7	677	970	12·7	51	5·6	>	—	3
14	660	1180	11·5	49	4·9	>	1 ¹ Cu ≡ 1	4
19	644	1390	9·9	52	4·7	>	>	5
26	639	1450	9·9	51	4·6	>	>	

1 Donaukanal, zu unterst S-Wind.

2 Donaustrom, SSW-Wind.

3 Ballon in der zweiten Dunstschiechte (Cu), die von der unteren Nebelschiechte vollkommen getrennt ist (dazwischen Inversion).

4 Östlich von Hagenbrunn.

5 Im SE von Groß-Ebersdorf.

Zeit	Luft- druck <i>mm</i>	See- höhe <i>m</i>	Luft- tem- peratur °C	Relat. Feuch- tigkeit ‰	Dampf- span- nung <i>mm</i>	Bewölkung		Bemerkungen
						über	unter	
						dem Ballon		
8 ^h 30 ^m	636	1490	9·1	48	4·1	9 ¹ A-Str, Cu	1 ¹ Cu, ≡ ¹	Eibesbrunn.
36	631	1560	8·9	52	4·4	»	»	Obersdorf.
42	628	1600	8·8	57	4·8	»	»	1
50	632	1540	9·6	52	4·6	»	1 ¹ Cu, ≡ ⁰	
54	624	1650	8·5	48	4·0	»	»	
58	626	1620	9·1	49	4·2	»	2 ¹ Cu	Hochleiten-Wald.
9 1	617	1740	8·1	50	4·0	»	»	
5	610	1840	7·3	54	4·1	»	»	SW-Wind.
8	609	1850	7·1	51	3·8	»	»	Pyrawarth.
12	611	1820	7·5	49	3·8	»	»	Klein-Harras.
15	605	1900	6·7	49	3·6	»	»	Martinsdorf.
18	611	1820	7·3	51	3·9	»	»	
22	611	1820	7·4	48	3·7	»	»	Nieder-Sulz.
25	607	1870	7·1	49	3·7	»	»	
27	606	1890	7·0	53	4·0	»	»	2
31	611	1820	7·5	46	3·6	»	»	Steinberg.
44	601	1960	7·1	—	—	»	»	
48	601	1960	6·9	—	—	»	3 ¹ Gu	
50	599	1980	6·6	—	—	»	»	3
52	596	2020	6·1	—	—	»	»	
55	596	2020	6·3	—	—	»	»	
58	597	2010	6·1	—	—	»	4 ¹ Cu 5 ¹ Cu	
10 5	—	etwa 1600	—	—	—	»	»	4
10 24	—	170	—	—	—	»	»	Landung. Wind S2.

¹ Östlich von Wolkersdorf.

² Zistersdorf liegt im SE.

³ Neusiedl a. d. Zaya.

⁴ Bernhardsthal; die Cu unterhalb des Ballons bilden kleine, meist vereinzelt Ballen in genau horizontaler Schichte von geringer Mächtigkeit (ca. 50 *m*) und werden beim Abstiege nach den Angaben des Aneroids in derselben Höhe (970 *m*) wie beim Aufstiege vorgefunden. Über den Cu zunächst rasche Windabnahme (Wolken eilen voran).

Temperaturverteilung nach Höhenstufen:

Höhe, <i>m</i>	200	500	1000	1500	2000
Temperatur, °C	11·1	11·6	12·5	9·1	6·3

Internationale Ballonfahrt vom 5. Oktober 1911.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Barothermohygrograph Nr. 487 von Bosch mit Bimetallthermometer und Bourdonaneroïd. Temperaturkorrektur des Bourdonrohres $\Delta p = -\Delta T (0.12 - 0.00052 p)$.

Art, Größe, Füllung, freier Auftrieb der Ballons: 2 Gummiballons (russisch), 1.0 und 0.5 m Durchmesser, 0.5 mm Plattendicke, H-Gas, 2 kg.

Ort, Zeit und Seehöhe des Aufstieges: Sportplatz auf der Hohen Warte, 8^h 27^m a. (M. E. Z.), 190 m.

Witterung beim Aufstieg: Bew. 9^l A-Str, ☼, Wind NNE 1.

Flugrichtung bis zum Verschwinden des Ballons: siehe Anvisierung.

Name, Seehöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: Vittenez, Ungarn, Komitat Neutra, 17° 39' E. v. Gr., 48° 35' n. Br., 370 m, 100 km, N 68° E.

Landungszeit: 9^h 47.1^m.

Dauer des Aufstieges: 48.6^m.

Millere Flugeswindigkeit: vertikal 3.9 m/sek., horizontal 21 m/sek.

Größte Höhe: 11600 m.

Tiefste Temperatur: -61.2° C (Bimetall) in der Höhe von 10420 m.

Ventilation genügt bis 10980 m.

Zeit Min.	Luft- druck mm	See- höhe m	Tem- peratur ° C	Gradi- ent $\Delta t/100$ ° C	Relat. Feuch- tigkeit %	Ventila- tion	Bemerkungen
0.0	744	190	10.1	} 0.26	96	> 1	Geringe Bodeninversion.
0.7	727	380	10.6		88		
1.1	717	500	10.3	} 0.22	—		Inversion.
1.4	711	570	10.2		80		
2.4	694	770	12.9	} 1.34	58		
2.9	686	870	12.8		52		
3.5	675	1000	12.3	} 0.38	—		
5.0	644	1300	10.8		45		
5.5	636	1500	9.9	} 0.80	—		
6.9	608	1870	7.0		51		
7.4	599	2000	6.1	} 0.59	—	Inversion.	
8.1	588	2140	5.4		55		
8.5	581	2240	5.5	} -0.10	57		
9.4	563	2500	3.9		—		
10.4	544	2770	2.1	} 0.64	56		
11.1	532	2950	1.5		58		
11.3	529	3000	1.1	} 0.89	—		
13.4	496	3500	- 3.4		—		
13.8	491	3590	- 4.2	52			

Windrichtung und Windgeschwindigkeit.

(Ergebnisse der Anvisierung.)

Höhenstufe	Richtung, °	Ge- schwindig- keit, m/sek.	Höhenstufe	Richtung, °	Ge- schwindig- keit, m/sek.
Anemometer	NNE	0·8	4000—4500	S 57 W	16·6
200—500	S 50 W va	0·9	4500—5000	S 48 W	17·2
500—1000	S 28 W	5·6	5000—5500	S 63 W	18·6
1000—1500	S 64 W	6·2	5500—6000	S 76 W	20·3
1500—2000	S 57 W	7·2	6000—6500	S 79 W	24·3
2000—2500	S 47 W	12·1	6500—7000	S 84 W	26·5
2500—3000	S 61 W	13·4	7000—7500	S 76 W	25·7
3000—3500	S 56 W	12·4	7500—8000	S 72 W	21·3
3500—4000	S 55 W	14·8	8000—8490	S 70 W	22·1

Bemerkung: In etwa 350 m Höhe Übergang vom NNE zum SW-Wind.

Pilotaufstieg.

5. Oktober 1911, 10^h 26^m a.

Höhenstufe	Richtung, °	Geschwindigkeit, m/sek.
Anemometer	—	0·0
200—500	(S 21 E)	(2·8)
500—1000	S 15 W)	(4·5)
1000—1500	S 59 W	6·6
1500—2000	S 72 W	6·5
2000—2500	S 55 W	9·6
2500—3000	S 61 W	14·6
3000—3500	S 50 W	18·8
3500—4000	S 45 W	18·3

Gang der meteorologischen Elemente am 5. Oktober 1911 in Wien, Hohe Warte (202·5 m)

Zeit	7 ^h a	8 ^h a	9 ^h a	10 ^h a	11 ^h a	12 ^h M.	1 ^h p	2 ^h p
Luftdruck, mm	742·5	42·7	43·1	43·8	43·4	43·5	43·5	43·2
Temperatur, °C.	8·6	9·4	10·9	12·6	13·5	14·2	15·1	15·9
Relative Feuchtigkeit, %	97	97	95	91	86	82	83	78
Windrichtung	—	NNE	NNE	—	ENE	NE	NNE	
Windgeschwindigkeit, m/sek.	0·0	0·8	0·3	0·0	1·4	1·1	2·2	
Wolkenzug aus	—	W	—	—	—	W	—	SW

Internationale Ballonfahrt vom 9. November 1911.

Bemannter Ballon.

Beobachter: Dr. Martin Kofler.

Führer: Hauptmann Rothansl.

Instrumentelle Ausrüstung: Darmers Reisebarometer, Aßmanns Aspirationsthermometer, Lambrecht's Haarhygrometer.

Größe und Füllung des Ballons: »Hungaria III«, 1300 m³ Leuchtgas.

Ort des Aufstieges: Arsenal, k. k. Luftschifferabteilung.

Zeit des Aufstieges: 8^h 05^m a (M. E. Z.).

Witterung: Ci-Str 4, S1.

Landungsort: Waldrand zwischen Hrottowitz und Rochowan, östl. Jarmeritz, Mähren.

Länge der Fahrt: a) Luftlinie 105 km, b) Fahrtrlinie —.

Mittlere Geschwindigkeit: 6·8 m/sek.

Mittlere Richtung: Neh N 13° W.

Dauer der Fahrt: 4^h 16^m.

Größte Höhe: 2120 m.

Tiefste Temperatur: 1·2° C in 1670 m Höhe.

Zeit	Luft- druck <i>mm</i>	See- höhe <i>m</i>	Luft- tem- peratur <i>° C</i>	Relat. Feuch- tigkeit <i>0/0</i>	Dampf- span- nung <i>mm</i>	Bewölkung		Bemerkungen
						über	unter	
						dem Ballon		
7 ^h 45 ^m	742·6	202	4·2	100	6·2	Ci-Str 4	—	Vor dem Aufstieg.
8 5	—	—	—	—	—	>	—	
17	699	690	3·3	86	5·0	Ci-Str 3	Cu 6	1
22	690	800	2·4	85	4·6	>	Cu 7	2
27	689	810	2·8	77	4·3	>	Cu 6	
32	687	830	4·6	65	4·1	>	>	
37	680	920	5·3	60	4·0	>	>	Rohrbach.
41	675	980	4·5	60	3·8	>	>	
46	681	900	4·8	59	3·8	>	>	Streitdorf.
51	668	1060	3·5	58	3·4	>	>	
57	664	1110	3·0	64	3·6	>	>	Ottendorf.
9 5	659	1170	3·4	55	3·2	>	>	3
13	670	1040	4·4	49	3·1	>	>	4

1 Kahlenberg; starkes Wolkentreiben aus S.

2 Fahrtrichtung nach NNW.

3 Amcisenberg. Unter uns starkes Wolkentreiben in der Fahrtrichtung, im S scheinen die Wolken höher als wir.

4 Kammersdorf, schwache Linksdrehung.

Zeit	Luft- druck <i>mm</i>	See- höhe <i>m</i>	Luft- tem- peratur °C	Relat. Feuch- tigkeit %	Dampf- span- nung <i>mm</i>	Bewölkung		Bemerkungen
						über	unter	
						dem Ballon		
9 ^h 17 ^m	659	1170	3·6	51	3·0	Ci-Str 3	Cu 6	
22	640	1410	1·6	53	2·7	>	>	
27	636	1460	1·3	56	2·8	>	>	
33	632	1510	1·4	51	2·6	Str,	Cu 7	
						Ci-Str 3		
38	619	1670	1·2	46	2·3	>	Cu 9	
45	609	1800	3·0	35	2·0	>	>	
49	605	1860	3·1	31	1·8	>	>	
54	607	1830	4·6	27	1·7	>	>	
10 1	604	1870	4·9	23	1·5	Str,	>	1
						Ci-Str 4		
8	601	1910	5·4	20	1·3	>	Cu 10	
13	594	2010	5·2	19	1·3	>	>	
19	590	2060	4·6	18	1·1	>	>	
23	590	2060	4·3	18	1·1	>	>	
28	586	2120	3·9	17	1·0	>	>	
38	588	2090	4·1	16	1·0	>	Cu 9	
45	587	2100	3·8	16	1·0	>	>	
50	615	1730	5·6	16	1·1	>	>	
57	622	1630	5·2	18	1·2	>	>	
11 5	619	1670	5·4	19	1·3	>	>	
13	623	1620	5·6	19	1·3	>	>	
23	630	1530	5·8	22	1·5	>	>	
36	647	1310	3·6	29	1·7	>	>	
45	654	1220	3·9	40	2·4	Str,	>	
						Ci-Str 5		
55	647	1310	3·8	40	2·4	>	>	
12 0	658	1180	2·6	51	2·8	Str,	>	
						Ci-Str 6		
5	—	etwa 1080	1·2	71	3·5			Eintritt in die Wolken.
21	—	—	—	—	—			Landung am Wald- rande $\frac{1}{2}$ ^h südöstl. Hrottowitz.

1 Orientierung nicht mehr möglich.

2 Ballonschatten mit Aureole.

Temperaturverteilung nach Höhenstufen:

Höhe, <i>m</i> ,	200	500	1000	1500	2000
Temperatur, °C	6·2	3·9	4·2	1·4	5·2

Internationale Ballonfahrt vom 9. November 1911.

Unbemannter Ballon.

Der Ballon fiel in Schattnamnsdorf, Ungarn, Komitat Preßburg, 18° 21' e. v. Gr., 48° 24' n. Br., 77 km nach N 77° E zu Boden. Im Moment des Loslassens zerbrach die Abstellvorrichtung, so daß die Registrierfedern abgehoben wurden.

Windrichtung und Windgeschwindigkeit.

(Ergebnisse der Anvisierung unter der Annahme einer konstanten Steigggeschwindigkeit von 250 m/Min.)

Höhenstufe	Richtung, °	Ge- schwindig- keit, m/sek.	Höhenstufe	Richtung, °	Ge- schwindig- keit, m/sek.
Anemometer	SE	4·4	3500—4000	S 56 W	9·9
200—500	S 28 E	10·6	4000—4500	S 49 W	12·2
500—1000	S 17 E	13·8	4500—5000	S 57 W	14·9
1000—1500	S 5 E	15·5	5000—5500	S 65 W	13·6
1500—2000	S 6 E	13·5	5500—6000	S 67 W	16·2
2000—2500	S 45 W	4·5	6000—6500	S 65 W	16·9
2500—3000	S 83 W	9·0	6500—7000	S 74 W	16·6
3000—3500	S 64 W	10·4	7000—7200	S 84 W	15·8

Bemerkung: Zeit des Aufstieges 8^h 7^m a. M. E. Z.

Pilotaufstieg.

9. November 1911, 11^h 51^m a.

Höhenstufe	Richtung, °	Geschwindigkeit, m sek.
Anemometer	SE	5·8
200—500	S 28 E	5·5
500—1000	S 4 E	8·5
1000—1500	S 7 W	5·6
1500—2000	S 25 W	5·6
2000—2500	S 22 W	8·6
2500—3000	S 40 W	7·7
3000—3500	S 45 W	9·0
3500—4000	S 38 W	12·3
4000—4500	S 50 W	10·5
4500—5000	S 75 W	12·4
5000—5500	S 69 W	16·9
5500—5700	S 64 W	17·1

Gang der meteorologischen Elemente am 9. November 1911 in Wien, Hohe Warte (202·5 m):

Zeit	7 ^h a	8 ^h a	9 ^h a	10 ^h a	11 ^h a	12 ^h M	1 ^h p	2 ^h p
Luftdruck, <i>mm</i>	742·7	42·6	42·2	42·1	41·4	40·8	40·1	39·8
Temperatur, °C.	4·1	4·4	4·4	6·6	8·0	9·8	10·6	10·6
Relative Feuchtigkeit, %	85	87	83	78	74	62	56	61
Windrichtung	SSE	SSE	SSE	SSE	SSE	SSE	SSE	SSE
Windgeschwindigkeit, <i>m/sek.</i>	2·8	3·9	5·8	6·4	7·2	7·8	7·5	
Wolkenzug aus	S	S	—	SSEzuS	—	SW	—	SW





SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01298 7384