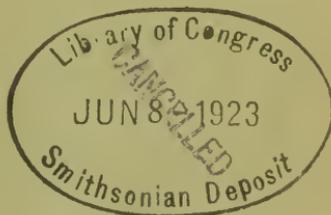


Anzeiger

53. Jahrgang — 1916 — Nr. 1 bis 27

(Mit 1 Beilage.)



Wien, 1916

Aus der kaiserlich-königlichen Hof- und Staatsdruckerei

In Kommission bei Alfred Hölder

k. u. k. Hof- und Universitätsbuchhändler

Buchhändler der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften

Anzeiger

53. Jahrgang — 1916 — Nr. 1 bis 27

(Mit 1 Beilage.)

Wien, 1916

Aus der kaiserlich-königlichen Hof- und Staatsdruckerei

In Kommission bei Alfred Hölder

k. u. k. Hof- und Universitätsbuchhändler

Buchhändler der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften

A.

Abel, E.: Dankschreiben für die Verleihung des Haitinger-Preises. Nr. 15, p. 157.

— Vorläufige Mitteilung »Kinetik der Wasserstoffsuperoxyd-Jod-Reaktion«. Nr. 19, p. 229.

— Inhalt dieser Mitteilung. Nr. 20, p. 269.

Abel, O.: Vorläufiger Bericht über die geologischen Ergebnisse der Expedition nach Serbien im Mai und Juni 1916. Nr. 17, p. 182.

— Druckfehlerberichtigung hierzu. Nr. 18, p. 215.

Adamczik, J.: Abhandlung »Stereophotogrammetrische Punktbestimmung bei überschüssigen Messungen durch Ausgleichung nach vermittelnden Beobachtungen«. Nr. 3, p. 11.

— Abhandlung »Präzisions-Photogrammetrie«. Nr. 12, p. 96.

— Abhandlung »Photogrammetrische Punktbestimmung aus überzähligen Bildern«. Nr. 12, p. 96.

— Abhandlung »Photogrammetrische Punktbestimmung bei überschüssigen Messungen durch Ausgleichung nach vermittelnden Beobachtungen«. Nr. 12, p. 96.

Adler, A.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Epilepsie«. Nr. 14, p. 150.

Almanach:

— Vorlage von Jahrgang 65 (1915). Nr. 5, p. 35.

American Geographical Society in New York: Druckwerk »The Geographical Review. Vol. I, No 1, January 1916«. Nr. 6, p. 46.

Ampferer, O.: Abhandlung »Vorläufiger Bericht über neue Untersuchungen der exotischen Gerölle und der Tektonik niederösterreichischer Gosau-Ablagerungen«. Nr. 9, p. 73.

— Bewilligung einer Subvention zur Fortsetzung seiner Arbeiten über exotische Blöcke in den Gosauschichten. Nr. 19, p. 235.

Andreasch, R.: Abhandlung »Über substituierte Rhodanine und einige ihrer Aldehydkondensationsprodukte. XIII. Mitteilung«. Nr. 17, p. 178.

Anzeiger:

— Vorlage von Jahrgang 52, 1915. Nr. 7, p. 47.

B.

Bárany, R.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Ätiologie und Therapie der Otosklerose«. Nr. 25, p. 319.

— Ergänzung hierzu. Nr. 27, p. 335.

- Bauer, A., k. M.: Dankschreiben für die Beglückwünschung der Akademie anlässlich seines 80. Geburtstages. Nr. 6, p. 45.
- Beck, M.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Ein neuer Gedanke auf dem Gebiete der Elektrizität«. Nr. 3, p. 11.
- Berger, E.: Druckwerk »Zur Geschichte eines optischen Instrumentes«. Nr. 12, p. 104.
- Biedermann, W.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede im Auslande. Nr. 19, p. 221.

Biologische Versuchsanstalt:

- Mitteilungen:
- — Vorlage von Nr. 19. Nr. 12, p. 101.
- — Vorlage von Nr. 20. Nr. 16, p. 174.
- — Vorlage von Nr. 21. Nr. 18, p. 192.
- — Vorlage von Nr. 22. Nr. 22, p. 284.
- — Vorlage von Nr. 23. Nr. 27, p. 351.
- Birkeland, Kr.: Druckwerk »The Norwegian Aurora Polaris Expedition 1902-1903. Volume I. On the cause of magnetic storms and the origin of terrestrial magnetism. First section«. Nr. 4, p. 17.
- Bonnier, G.: Mitteilung von seinem Ableben. Nr. 20, p. 265.
- Brecher, L.: Abhandlung »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Nr. 20: Die Puppenfärbungen des Kohlweißlings *Pieris brassicae* (erster bis dritter Teil)«. Nr. 16, p. 174.
- Breymesser, H. und R. Kremann: Abhandlung »Zur Theorie der elektrochemischen Darstellung von Plumbichlorid«. Nr. 25, p. 310.
- Bukowski, G. v.: Abhandlung »Beitrag zur Kenntnis der Conchylienfauna des marinen Aquitanien von Davao in Karien (Kleinasien)«. Nr. 15, p. 159.
- Burstin, C.: Abhandlung »Die Spaltung des Kontinuums in c im L . Sinne nichtmeßbare Mengen«. Nr. 6, p. 46.

C.

- California Academy of Sciences* in San Francisco: Einladung zur Eröffnungsfeier ihres Museums. Nr. 25, p. 309.
- Chiari, H., k. M.: Mitteilung von seinem am 6. Mai erfolgten Ableben. Nr. 13, p. 131.
- Ciurupajlowycz, Th.: Abhandlung »Beweis des sogenannten letzten Fermat'schen Satzes«. Nr. 22, p. 284.
- Conrad, V.: Abhandlung »Beiträge zu einer Klimatographie von Serbien«. Nr. 23, p. 289.
- Csányi, W. und R. Kremann: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. VIII. Mitteilung«. Nr. 15, p. 158.

D.

- Defant, A.: Abhandlung »Die Verteilung des Luftdruckes über den Nordatlantischen Ozean und die anliegenden Teile der Kontinente auf Grund der Beobachtungsergebnisse der 25jährigen Periode 1881 bis 1905«. Nr. 4, p. 16.
- Abhandlung »Über Diffusion und Absorption in der Sonnenatmosphäre«. Nr. 8, p. 71.
- Abhandlung »Die nächtliche Abkühlung der unteren Luftschichten und der Erdoberfläche in Abhängigkeit vom Wasserdampfgehalt der Atmosphäre. (Der Einfluß der Strahlung der Atmosphäre auf den nächtlichen Temperaturgang von Boden und Luft)«. Nr. 25, p. 316.
- Del-Negro, P.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Maul- und Klauenseuche«. Nr. 5, p. 35.

Denkschriften:

- Vorlage von Band 92. Nr. 13, p. 131.
- Deutsche Bücherei in Leipzig: Übersendung einer Denkschrift anlässlich ihrer Einweihung. Nr. 19, p. 221.
- Druckschrift »Dritter Bericht über die Verwaltung im Jahre 1915«. Nr. 22, p. 288.
- Druckwerk »Die Einweihung der Deutschen Bücherei des Börsenvereins der Deutschen Buchhändler zu Leipzig am 2. September 1916. Mit einem Anhang: Stand der Gesellschaft der Freunde der Deutschen Bücherei vom 15. Oktober 1916«. Nr. 25, p. 319.
- Deutsches Museum in München: Übersendung des Verwaltungsberichtes über das 12. Geschäftsjahr 1914—1915. Nr. 18, p. 187.
- Diener, C., w. M.: Abhandlung »Untersuchungen über die Wohnkammerlänge als Grundlage einer natürlichen Systematik der Ammoniten«. Nr. 10, p. 79.
- Abhandlung »Die obertriadische Ammonitenfauna der neusibirischen Insel Kotelny«. Nr. 19, p. 229.
- Dietzius, R.: Abhandlung »Ausdehnung der Korrelationsmethode und der Methode der kleinsten Quadrate auf Vektoren«. Nr. 1, p. 3.
- Dörfler, I.: Bericht über die von ihm im Jahre 1916 ausgeführte botanische Forschungsreise in Nordalbanien. Nr. 27, p. 338.

E.

- Eckert, A.: Abhandlung »Über den Verlauf der Kalischmelze ungesättigter hoher Fettsäuren«. Nr. 18, p. 188.
- und R. Pollak: Abhandlung »Über Reduktionen mittels Aluminiumpulver in konzentrierter schwefelsaurer Lösung«. Nr. 18, p. 188.
- Eder, J. M., k. M.: Abhandlung »Das Bogenspektrum des Yttriums, des Erbiums und ihrer Zwischenfraktionen«. Nr. 7, p. 47.
- J. M., k. M.: Abhandlung »Das Bogenspektrum des Samariums«. Nr. 18, p. 188.

Eder, Begrüßung als neueintretendes wirkliches Mitglied durch den Präsidenten. Nr. 19, p. 217.

— Abhandlung »Das Bogenspektrum des Gadoliniums«. Nr. 25, p. 310.

Ehrenhaft, F.: Zweite vorläufige Mitteilung »Eine neue Methode zum Nachweise und zur Messung des Strahlungsdruckes, beziehungsweise der von diesem auf kleine Partikel übertragenen Bewegungsgröße«. Nr. 4, p. 15.

Elektrotechnischer Verein in Wien: Einladung zur Gedenkfeier der hundertsten Wiederkehr des Geburtstages Werner v. Siemens'. Nr. 26, p. 331.

Encyclopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen:

— Vorlage von tome V, vol. 1, fasc. 1 der französischen Ausgabe. Nr. 1, p. 8.

— Vorlage von tome VII, vol. 1, fasc. 2 der französischen Ausgabe. Nr. 1, p. 8.

— Vorlage von tome II, vol. 4, fasc. 2 der französischen Ausgabe. Nr. 10, p. 80.

— Vorlage von tome IV, vol. 2, fasc. 2 der französischen Ausgabe. Nr. 12, p. 104.

— Vorlage von Band II₁, Heft 9. Nr. 12, p. 104.

— Vorlage von tome V, vol. 3, fasc. 1 der französischen Ausgabe. Nr. 15, p. 157.

— Vorlage von tome II, vol. 6, fasc. 2 der französischen Ausgabe. Nr. 17, p. 177.

— Vorlage von tome VI, vol. 2, fasc. 1 der französischen Ausgabe. Nr. 19, p. 229.

Eugen, Se. k. u. k. Hoheit Erzherzog-Kurator: Beileidstelegramm anlässlich des Ablebens des w. M. v. Wiesner. Nr. 19, p. 217.

— Dank für seine Wahl zum Ehrenmitgliede. Nr. 19, p. 220.

— Mitteilung von seiner Ernennung zum Kurator. Nr. 19, p. 220.

— Glückwunschtelegramm zu seiner Ernennung zum Feldmarschall und Dank hierfür. Nr. 25, p. 309.

Expedition auf den Pic von Teneriffa: Bewilligung einer Subvention für dieselbe. Nr. 19, p. 236.

Expeditionen nach Serbien und Albanien: Bewilligung einer Subvention für dieselben. Nr. 12, p. 104.

F.

Federhofer, K.: Abhandlung »Über die Stabilität flacher Kugelschalen (I. Mitteilung)«. Nr. 14, p. 149.

— Abhandlung »Über die Stabilität der flachen Kugelschale«. Nr. 19, p. 222.

Förehheimer, Ph.: Druckwerk »Über den Höchstwasserdurchfluß im südlichen Teil Europas«. Nr. 15, p. 163.

Fronz, E.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Thymus und Geschlechtsrichtung«. Nr. 18, p. 189.

Fürti, K.: Abhandlung »Über die Lage der Windungspunkte bei konformer Abbildung einer Kreisscheibe auf eine n -fach überdeckte Kreisscheibe«. Nr. 27, p. 335.

Furlani, J.: Abhandlung »Das Lichtklima im österreichischen Küstenlande«. Nr. 7, pag. 56.

Furtwängler, Ph.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede im Inlande. Nr. 19, p. 221.

G.

Glaser, A.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Probleme der theoretischen Physik«. Nr. 21, p. 273.

Godlewski, T.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 85. Über das Eindringen der Partikeln des aktiven Niederschlages des Thoriums in Platten, die in der Emanation aktiviert werden«. Nr. 3, p. 12.

Goldschlag, M.: Notiz über die Epidothgruppe. Nr. 7, p. 54.

Grasser, G. und R. Kremann: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. VII. Mitteilung«. Nr. 15, p. 158.

— — Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. IX. Mitteilung: Die vergleichende Bestimmung der Dissoziationsgrade einiger additioneller Verbindungen im Schmelzfluß«. Nr. 16, p. 173.

Gruber, J. und A. Skrabal: Abhandlung »Zur Kenntnis der Halogensauerstoffverbindungen. Nr. 12. Die Kinetik der Jodatbildung aus Jod neben Trijodid«. Nr. 13, p. 135.

— — Abhandlung »Über einige Alkalidoppelfluoride vierwertiger Elemente«. Nr. 19, p. 230.

Gruder, O.: Abhandlung »Über die Potenzsummen komplexer Zahlen und die entsprechende Bernoulli'sche Funktion«. Nr. 12, p. 97.

Grün, A.: Abhandlung »Über einige Komplexverbindungen der Zuckeralkohole«. Nr. 4, p. 15.

— Abhandlung »Zur Kenntnis der komplexen Borate«. Nr. 12, p. 97.

H.

Hahn, H.: Abhandlung »Über die Darstellung gegebener Funktionen durch singuläre Integrale«. Nr. 10, p. 80.

— Abhandlung »Über die Darstellung gegebener Funktionen durch singuläre Integrale. II«. Nr. 12, p. 101.

Handel-Mazzetti, H. Freiherr v.: Bewilligung eines Kredites zur Fortsetzung seiner botanischen Forschungsreise in China. Nr. 7, p. 58.

— Elter Bericht über den Fortgang seiner botanischen Forschungsreise in China. Nr. 8, p. 67.

— Bewilligung eines Kredites zur Fortsetzung seiner botanischen Forschungsreise in China. Nr. 11, p. 90.

- Handel-Mazzetti, H. Freiherr v.: Vorläufige Übersicht über die Vegetationsstufen und -formationen von Juennan und SW-Setschuan. Nr. 18, p. 195.
- Zwölfter Bericht über den Fortgang seiner botanischen Forschungsreise in Südwestchina. Nr. 24, p. 306.
- Handmann, R.: Bewilligung einer Subvention zum Studium der Diatomeen Österreichs. Nr. 5, p. 44.
- Hann, J. v., w. M.: Abhandlung »Die Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen auf dem Sonnwendstein (September 1907 bis August 1908). Ein Beitrag zur Meteorologie der Berggipfel«. Nr. 1, p. 1.
- Hantzsch, A.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede im Auslande. Nr. 19, p. 221.
- Hartmann, F.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Zur Wirkung von Geschößexplosionen auf das zentrale Nervensystem«. Nr. 8, p. 69.
- Hayek, A. v.: Abhandlung »Beitrag zur Kenntnis der Flora des albanisch-montenegrinischen Grenzgebietes (Bearbeitung der von J. Dörfler im Jahre 1914 auf einer Forschungsreise gesammelten Farn- und Blütenpflanzen)«. Nr. 14, p. 150.
- Heinricher, E., k. M.: Abhandlung »Über den Mangel einer durch innere Bedingungen bewirkten Ruheperiode bei den Samen der Mistel (*Viscum album* L.)«. Nr. 1, p. 2.
- Abhandlung »Der Kampf zwischen Mistel und Birnbaum. Immune, unecht immune und nicht immune Birnrassen. Immunwerden früher für das Mistelgift sehr empfindlicher Bäume nach dem Überstehen einer ersten Infektion«. Nr. 12, p. 91.
- Hemmelmayer, F. v.: Abhandlung »Über den Einfluß von Lösungsmitteln auf die Reaktion zwischen mehrwertigen Phenolen und Alkalicarbonaten«. Nr. 26, p. 331.
- Hepperger, J. v., k. M.: Begrüßung als neueintretendes wirkliches Mitglied durch den Präsidenten. Nr. 19, p. 217.
- Dankschreiben für seine Wahl zum wirklichen Mitgliede. Nr. 19, p. 221.
- Heritsch, F.: Abhandlung »Untersuchungen zur Geologie des Paläozoikums von Graz. II. Teil. Die geologische Stellung der Schichten mit *Heliolites Barrandei* in der Umgebung von Graz«. Nr. 15, p. 159.
- Abhandlung »Das Judenburger Erdbeben vom 1. Mai 1916«. Nr. 19, p. 226.
- Herzig, J., k. M.: Bewilligung einer Subvention für Versuche über Einwirkung von Diazomethan auf Eiweißstoffe. Nr. 5, p. 44.
- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 4, p. 15.
- und F. Wenzel: Abhandlung »Über Tetra- und Pentamethylorcin. II. Mitteilung«. Nr. 12, p. 93.
- — Abhandlung »Versuche zur Darstellung von Methylisobutyl- und Dimethylisobutylphloroglucin«. Nr. 12, p. 94.

- Hess, V. F. und R. W. Lawson: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 90. Eine Methode zur ‚Zählung‘ der γ -Strahlen«. Nr. 7, p. 49.
- Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 92. Über die Zahl der γ -Strahlen von den Zerfallsprodukten des Radiums«. Nr. 12, p. 98.
- Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 93. Über die Zählung von β -Strahlen nach der Methode der Stoßionisation«. Nr. 12, p. 100.
- Hochstetter, F.: Abhandlung »Über die Vaskularisation der Haut des Schädeldaches menschlicher Embryonen«. Nr. 12, p. 101.
- Höhnel, F. v., k. M.: Abhandlung »Fragmente zur Mykologie XVIII«. Nr. 1, p. 2.
- Bewilligung der Drucklegung eines Generalindex zu den »Fragmenten zur Mykologie, Nr. 1 bis 1000«. Nr. 11, p. 90.
- Dankschreiben für die Bewilligung des Druckes dieses Index. Nr. 9, p. 73.
- Vorlage des Generalindex. Nr. 19, p. 217.
- Hönigschmid, O.: Bewilligung einer Subvention zur Fortsetzung seiner Atomgewichtsbestimmungen. Nr. 5, p. 43.
- und St. Horovitz: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 86. Revision des Atomgewichtes des Thoriums. Analyse des Thoriumbromids«. Nr. 5, p. 37.
- — Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 87. Zur Kenntnis des Atomgewichtes des Ioniums«. Nr. 5, p. 38.
- Hofmann, A. und H. Meyer: Abhandlung »Über Pyrokondensationen in der aromatischen Reihe«. Nr. 17, p. 177.
- Hohlbaum, R. und A. Skrabal: Abhandlung »Zur Kenntnis der Halogensauerstoffverbindungen. XI. Die Kinetik der Jodatbildung aus Hypodjodit bei geringer Joditkonzentration«. Nr. 3, p. 12.
- Holetschek, J.: Abhandlung »Untersuchungen über die Größe und Helligkeit der Kometen und ihrer Schweife. V. Die minder hellen periodischen Kometen«. Nr. 20, p. 265.
- Holl, M.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede im Inlande. Nr. 19, p. 221.
- Abhandlung »Zur Phylogense und Morphologie des vorderen Bauches des *M. digastricus mandibulae* des Menschen«. Nr. 19, p. 222.
- Horovitz, St. und O. Hönigschmid: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 86. Revision des Atomgewichtes des Thoriums. Analyse des Thoriumbromids«. Nr. 5, p. 37.
- — Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 87. Zur Kenntnis des Atomgewichtes des Ioniums«. Nr. 5, p. 38.

I.

- Hleck, J.: Druckwerk »Richtiggestellte Theorie der Schwingungen gespannter Saiten nebst ihrer Anwendung auf zugehörige Probleme«. Nr. 11, p. 90.

Institut für Radiumforschung:

- Mitteilungen:
- — Vorlage von Nr. 85. Nr. 3, p. 12.
- — Vorlage von Nr. 86. Nr. 5, p. 37.
- — Vorlage von Nr. 87. Nr. 5, p. 38.
- — Vorlage von Nr. 88. Nr. 5, p. 39.
- — Vorlage von Nr. 89. Nr. 7, p. 48.
- — Vorlage von Nr. 90. Nr. 7, p. 49.
- — Vorlage von Nr. 91. Nr. 8, p. 70.
- — Vorlage von Nr. 92. Nr. 12, p. 98.
- — Vorlage von Nr. 93. Nr. 12, p. 100.
- — Vorlage von Nr. 94. Nr. 16, p. 174.
- — Vorlage von Nr. 95. Nr. 20, p. 268.
- — Vorlage von Nr. 96. Nr. 25, p. 311.

J.

- Jacobi, H.: Abhandlung »Mitteilung aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Nr. 21: Wachstumsreaktionen von Keimlingen, hervorgerufen durch monochromatisches Licht. II. Blau und Grün«. Nr. 18, p. 192.
- Jacobsen, J. P.: Druckwerke »Om Klumpfiskens Transport med Havstrømmene i de nordvesteuropæiske Farvande«. — »Saccopharynx ampullaceus Harwood«. — »De internationale Havundersøgelser og Danmarks Deltagelse i disse«. Nr. 23, p. 291.
- Jacobsson-Stiasny, E.: Abhandlung »Fragen vergleichender Embryologie der Pflanzen. I. Formenreihen mit sechzehnkernigen Embryosäcken«. Nr. 17, p. 186.
- Jäger, G.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede im Inlande. Nr. 19, p. 221.
- Jarkowsky, L.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Gravitation. II.«. Nr. 19, p. 229.

K.

- Kerner v. Marilaun, F. k. M.: Vorläufiger Bericht über die Ergebnisse der von ihm im Auftrage und mit Unterstützung der Kaiserl. Akademie und mit Bewilligung des k. u. k. Armeeoberkommandos im Sommer 1916 unternommenen geologischen Forschungsreise nach Albanien. Nr. 25, p. 314.
- Klein, H. und R. Kremann: Abhandlung »Zur Kinetik der Furfurolbildung aus Pentose (Arabinose)«. Nr. 23, p. 290.

- Klingatsch, A.:** Abhandlung »Über ein Vierhöhenproblem«. Nr. 19, p. 222.
 — Abhandlung »Die geodätische Orientierung zweier Punktfelder. II. Abhandlung«. Nr. 25, p. 310.
 — Titeländerung dieser Abhandlung in »Über die gegenseitige Orientierung zweier Figuren«. Nr. 27, p. 354.
- Knöpfer, G.:** Abhandlung »Über die Einwirkung von Hydrazin und Azinen auf Chloral- und Bromalhydrat«. Nr. 10, p. 77.
- Kohn, G.:** Abhandlung »Über kontrajektive Figuren. I.«. Nr. 19, p. 222.
- Kolischer, F. J. und R. Reitler:** Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Klinische und mikroskopische Befunde in Fällen von kryptogenem Fieber«. Nr. 10, p. 78.
 — Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Über einen bisher unbekanntem Krankheitserreger im peritonitischen Eiter«. Nr. 11, p. 90.
- Kornfeld, G.:** Abhandlung »Ein Beitrag zur Frage der Überschreitungserscheinungen«. Nr. 14, p. 155.
- Kottler, F.:** Abhandlung »Beschleunigungsrelative Bewegung und die konforme Gruppe der Minkowski'schen Welt«. Nr. 16, p. 174.
- Kotula, A.:** Abhandlung »Diskussion der allgemeinen biradialen Gleichung des ersten Grades«. Nr. 19, p. 222.
- Kowalewski, A.:** Abhandlung »Bunteste Tern- und Quaternenringe von harmonischer Struktur«. Nr. 3, p. 13.
 — Abhandlung »Über isonome harmonische Buntringe und eine merkwürdige zweidimensionale Buntordnung«. Nr. 12, p. 97.
- Kragen, S.:** Abhandlung »Eine neue Methode zur Bestimmung des Cadmiums«. Nr. 10, p. 77.
- Krahuletz-Gesellschaft in Eggenburg:** Druckschrift »Tätigkeitsbericht des Vereines Krahuletz-Gesellschaft in Eggenburg für die Jahre 1913, 1914 und 1915«. Nr. 19, p. 237.
- Kral, L.:** Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Abziehungsvorrichtung«. Nr. 14, p. 150.
- Krasser, F.:** Abhandlung »Studien über die fertile Region der Cycadophyten aus den Lunzer Schichten: Mikrosporophylle und männliche Zapfen«. Nr. 27, p. 335.
- Krebs, N.:** Bericht über den ersten Teil der geographisch-geologischen Studienreise nach Serbien. Nr. 17, p. 179.
 — Bericht über den zweiten Teil der geographisch-geologischen Studienreise nach Serbien. Nr. 19, p. 232.
- Kremann, R.:** Abhandlung »Über die Energieänderungen binärer Systeme. VIII. Mitteilung: Über den Zusammenhang der Mischungswärmen und Dampfdruckkurven binärer Systeme«. Nr. 7, p. 48.
 — Abhandlung »Über das weinschwefelsaure Weinöl; eine kinetische Studie«. Nr. 23, p. 289.

- Kremann R. und H. Breymesser: Abhandlung »Zur Theorie der elektrochemischen Darstellung von Plumbichlorid«. Nr. 25, p. 310.
- und W. Csányi: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. VIII. Mitteilung«. Nr. 15, p. 158.
 - und G. Grasser: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. VII. Mitteilung«. Nr. 15, p. 158.
 - — Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. IX. Mitteilung: Die vergleichende Bestimmung der Dissoziationsgrade einiger additioneller Verbindungen im Schmelzfluß«. Nr. 16, p. 173.
 - und H. Klein: Abhandlung »Zur Kinetik der Furfuroxbildung aus Pentosen (Arabinose)«. Nr. 23, p. 290.
 - R. Schädinger und R. Kropsch: Abhandlung »Zur elektrolytischen Abscheidung von Legierungen und deren metallographische Untersuchung. VII. Mitteilung. Versuche zur Darstellung kathodischer funkender Abscheidungen aus glycerinhaltigen Eisensalzlösungen bei Zusatz anderer Salze, im besonderen von Cerchlorid«. Nr. 25, p. 311.
 - und N. Schniderschitsch: Abhandlung »Versuche über die Löslichkeit von Kohlensäure in Chlorophylllösungen«. Nr. 15, p. 159.
- Kropsch, R., R. Kremann und R. Schädinger: »Zur elektrolytischen Abscheidung von Legierungen und deren metallographische Untersuchung. VII. Mitteilung. Versuche zur Darstellung kathodischer funkender Abscheidungen aus glycerinhaltigen Eisensalzlösungen bei Zusatz anderer Salze, im besonderen von Cerchlorid«. Nr. 25, p. 311.
- Kruppa, E.: Abhandlung »Rekonstruktion einer Schraubenlinie aus einem Schrägrik«. Nr. 17, p. 178.
- Kubart, B.: Abhandlung »Ein Beitrag zur Kenntnis von *Anachoropterus pulchra* Corda. (Eine Primofilicineenstudie)«. Nr. 7, p. 53.
- Bewilligung einer Subvention zur Fortsetzung seiner phytopaläontologischen Arbeiten. Nr. 19, p. 235.
 - Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 19, p. 221.
- Kudlac, O.: Abhandlung »Über den Einfluß der Kapillarweiten bei der Bestimmung der Kapillaritätskonstante nach der Jäger-Martin'schen Methode«. Nr. 19, p. 231.
- Kuratorium der Kaiserl. Akademie:* Mitteilung von der Allerhöchsten Bestätigung der diesjährigen Wahlen. Nr. 19, p. 218.
- Mitteilung des Dankes Sr. k. u. k. Hoheit des Herrn Erzherzog-Kurators Eugen für seine Wahl zum Ehrenmitgliede. Nr. 19, p. 220.
 - Mitteilung von der Übertragung der Stelle des Kurators an Se. k. u. k. Hoheit Erzherzog Eugen. Nr. 19, p. 220.
- Kuratorium der Schwestern Fröhlich-Stiftung:* Übersendung der Kundmachung über die Verleihung von Stipendien und Pensionen aus dieser Stiftung. Nr. 1, p. 1.

Kyrle, J.: Bewilligung einer Subvention für tierexperimentelle Arbeiten über Lepra. Nr. 19, p. 236.

L.

Lang, V. v., Präsident: Begrüßung der Mitglieder bei der Wiederaufnahme der Sitzungen nach den akademischen Ferien. Nr. 19, p. 217.

Lawson, R. W. und V. F. Hess: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 90. Eine Methode zur »Zählung« der γ -Strahlen«. Nr. 7, p. 49.

— — Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 92. Über die Zahl der γ -Strahlen von den Zerfallsprodukten des Radiums«. Nr. 12, p. 98.

— — Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 93. Über die Zählung von β -Strahlen nach der Methode der Stoßionisation«. Nr. 12, p. 100.

— und St. Meyer: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 94. Zur Kenntnis der mittleren Lebensdauer des Radiums«. Nr. 16, p. 174.

Lecat, M.: Druckschrift »Bibliographie du calcul des variations depuis les origines jusqu'au 1850«. Nr. 19, p. 237.

Leopold Salvator, Erzherzog, E. M.: Danktelegramm für die Beglückwünschung der Akademie anlässlich seiner Ernennung zum Generalobersten. Nr. 15, p. 157.

Leskien, A., E. M. der phil.-hist. Kl. i. A.: Mitteilung von seinem Ableben. Nr. 19, p. 217.

Lipschütz, A.: Übersendung einer Arbeit aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 21, p. 273.

— Inhalt derselben (zugleich »Mitteilung Nr. 22 aus der Biologischen Versuchsanstalt«). Nr. 22, p. 284.

— Übersendung einer weiteren Arbeit aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 25, p. 310.

— Inhalt derselben (zugleich »Mitteilung Nr. 23 aus der Biologischen Versuchsanstalt«). Nr. 27, p. 351.

Loewenthal, E.: Druckwerk »System des naturalistischen Transscendentalismus oder: Die menschliche Unsterblichkeit in naturalistischer Beleuchtung und Begründung«. Nr. 12, p. 104.

Lohr, E.: Abhandlung »Entropieprinzip und geschlossene Gleichungssysteme«. Nr. 3, p. 11.

M.

Mach, E., w. M.: Mitteilung von seinem am 19. Februar erfolgten Ableben. Nr. 7, p. 47.

Marr, B.: Druckschrift »Zur Lösung des Winkeldrittels, der Würfelverdopplung und des Kreisflächegeviertes durch zeichnerische Selbstbestimmung«. Nr. 15, p. 163.

- Maspero, G., E. M. der phil.-hist. Kl. i. A.: Mitteilung von seinem am 30. Juni erfolgten Ableben. Nr. 18, p. 187.
- Mazelle, E.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede im Inlande. Nr. 19, p. 221.
- Mertens, F., w. M.: Abhandlung »Über die Bildung zyklischer Gleichungen in einem gegebenen Rationalitätsbereich«. Nr. 12, p. 91.
- Abhandlung »Gleichungen achten Grades mit Quaternionengruppe«. Nr. 12, p. 91.
- Metschnikoff, E., E. M. i. A.: Mitteilung von seinem Ableben. Nr. 19, p. 217.
- Meyer, H. und A. Hofmann: Abhandlung »Über Pyrokondensationen in der aromatischen Reihe«. Nr. 17, p. 177.
- Meyer, St.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 88. Die Lebensdauer des Ioniums und einige Folgerungen aus der Bestimmung dieser Konstante«. Nr. 5, p. 39.
- Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 89. Über die Beziehung zwischen Zerfallskonstanten und Reichweiten«. Nr. 7, p. 48.
- und R. W. Lawson: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 94. Zur Kenntnis der mittleren Lebensdauer des Radiums«. Nr. 16, p. 174.
- und F. Paneth: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 96. Notiz über die Zerfallskonstante des Radiothors«. Nr. 25, p. 311.
- Mörikofer, W.: Druckschrift »Klimatische Normalwerte für Basel«. Nr. 19, p. 237.
- Molisch, H., w. M.: Abhandlung »Über das Treiben ruhender Pflanzen mit Rauch«. Nr. 1, p. 4.
- Abhandlung »Über Blattstielkrümmungen infolge von Verwundung (Traumanastase)«. Nr. 21, p. 274.
- Monatshefte für Chemie:**
- Band XXXV:
- — Register. Nr. 12, p. 91.
- Band 37:
- — Vorlage von Heft 1. Nr. 5, p. 35.
- — Vorlage von Heft 2 und 3. Nr. 11, p. 89.
- — Vorlage von Heft 4 und 5. Nr. 15, p. 157.
- — Vorlage von Heft 6. Nr. 19, p. 217.
- — Vorlage von Heft 7 und 8. Nr. 19, p. 217.
- — Vorlage von Heft 9. Nr. 24, p. 303.
- Morávek, G.: Druckschrift »Allgemeine Beweise der Gültigkeit des letzten Fermat'schen Satzes. Mit einem Anhang über pythagoräische Zahlen«. Nr. 19, p. 237.

- Müller, E., k. M.: Abhandlung »Schraubflächen und Strahlgewinde«. Nr. 14, p. 149.
- Druckwerk »Lehrbuch der Darstellenden Geometrie für technische Hochschulen. Zweiter Band, zweites Heft«. Nr. 14, p. 155.
- Begrüßung als neueintretendes wirkliches Mitglied durch den Präsidenten. Nr. 19, p. 217.
- Dankschreiben für seine Wahl zum wirklichen Mitgliede. Nr. 20, p. 265.

N.

- Nalepa, A.: Vorläufige Mitteilung »Neue Gallmilben« (32. Fortsetzung). Nr. 22, p. 283.
- Naturwissenschaftliches Balkankomitee*: Bewilligung eines Kredites für dasselbe. Nr. 19, p. 236.
- Neumann, R.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Zur Analyse der psychischen Probleme«. Nr. 19, p. 229.
- Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Über eine Modifikation des Gebietekalküls«. Nr. 19, p. 229.
- Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Aus den Grenzgebieten der Mathematik und Philosophie«. Nr. 19, p. 229.
- Niessl, G. v., k. M.: Abhandlung »Bahnbestimmungen großer detonierender Meteore«. Nr. 10, p. 75.
- Nimführ, R.: Druckwerk »Das automatisch kipp- und sturz sichere Flugzeug der Zukunft«. Nr. 1, p. 8.
- Abhandlung »Über den Schwebe(Segel)flug der Vögel«. Nr. 23, p. 291.

O.

- Obermayer, A. v., k. M. †: Übersendung der Selbstbiographie desselben durch die k. u. k. Technische Militärakademie in Mödling. Nr. 1, p. 1.
- Oppenheim, P.: Abhandlung »Über Alter und Fauna der Niemschitzer Schichten«. Nr. 2, p. 9.
- Oppenheim, S.: Abhandlung »Über die Eigenbewegungen der Fixsterne. III. Mitteilung. Kritik der Ellipsoidhypothese«. Nr. 1, p. 6.

P.

- Paneth, F.: Dankschreiben für die Verleihung des Lieben-Preises. Nr. 15, p. 157.
- und St. Meyer: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 96. Notiz über die Zerfallskonstante des Radiothors«. Nr. 25, p. 311.

- Patkowski, J.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 91. Über die Menge des aktiven Niederschlages, welche sich auf verschiedenen Metallen beim Eintauchen in Radiumemanation absetzt«. Nr. 8, p. 70.
- Paulus, F.: Abhandlung »Ergänzungen und Beispiele zur Mechanik von Hertz«. Nr. 8, p. 71.
- Penck, A., k. M. i. A.: Begrüßung anlässlich seiner Teilnahme an der Sitzung vom 30. März. Nr. 10, p. 75.
- Penther, A.: Vorläufiger Bericht über die im Jahre 1916 ausgeführte zoologische Forschungsreise nach Serbien und Neumontenegro. Nr. 26, p. 332.
- Peters, W.: Übersendung von Sonderabdrücken seiner subventionierten Arbeit: »Über Vererbung psychischer Fähigkeiten«. Nr. 3, p. 11.
- Philosophische Gesellschaft, ungarische*, in Budapest: Dank für die Beglückwünschung anlässlich ihrer Feier des 200. Todestages von Leibniz. Nr. 25, p. 309.
- Phonogrammarchivskommission*: Bewilligung einer Dotation für dieselbe. Nr. 1, p. 8.
- Mitteilungen:
 - — Vorlage von Nr. 41. Nr. 12, p. 101.
- Plamitzer, A.: Abhandlung »Erzeugnisse projektiver Involutionen höheren Grades, deren Träger unikursale Gebilde sind«. Nr. 14, p. 150.
- Abhandlung »Erzeugnisse projektiver Involutionen höheren Grades, deren Träger unikursale Gebilde sind«. Nr. 19, p. 222.
- Pösch, R.: Abhandlung »Mitteilung der Phonogrammarchivskommission der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Phonographische Aufnahmen in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern«. Nr. 12, p. 101.
- Zweiter Bericht über die anthropologischen Studien in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern. Nr. 14, p. 154.
 - Druckfehlerberichtigung dazu. Nr. 17, p. 186.
 - Druckwerk: »II. Bericht über die von der Wiener Anthropologischen Gesellschaft in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern veranlaßten Studien«. Nr. 17, p. 186.
 - Bewilligung einer Subvention zur Fortsetzung seiner anthropologischen Studien in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern. Nr. 19, p. 235 und 236.
 - Dritter Bericht über die anthropologischen Studien in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern. Nr. 21, p. 275.
- Poggendorff's biographisches Handwörterbuch*: Bewilligung einer Subvention zur Fortführung des V. Bandes desselben. Nr. 19, p. 236.
- Pollak, R. und A. Eckert: Abhandlung »Über Reduktionen mittels Aluminiumpulver in konzentrierter schwefelsaurer Lösung«. Nr. 18, p. 188.
- Prähistorische Kommission*: Bewilligung einer Dotation für dieselbe. Nr. 19, p. 236.
- Prohaska, R. E.: Druckwerk »Der Kino-Photo-Theodolith«. Nr. 16, p. 176.

Q.

Quervain, A. de: Druckwerke »Jahresbericht des Schweizerischen Erdbeben-
dienstes 1914«. — »Notes sur quelques recherches récentes du ser-
vice sismologique suisse«. Nr. 15, p. 163.

R.

Radon, J.: Abhandlung »Die Kettenlinie bei allgemeinsten Massenverteilung«.
Nr. 7, p. 47.

Abhandlung »Über eine Erweiterung des Begriffes der konvexen Funk-
tionen mit einer Anwendung auf die Theorie der konvexen Körper«.
Nr. 8, p. 69.

Ramsay, Sir William: Mitteilung von seinem Ableben. Nr. 19, p. 217.

Rebel, H. und H. Zerny: Abhandlung »Wissenschaftliche Ergebnisse einer
zoologischen Forschungsreise nach dem angloägyptischen Sudan, aus-
geführt im Jahre 1914 von F. Werner. I. *Lepidoptera*«. Nr. 12, p. 98.

Reitler, R. und F. J. Kolischer: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der
Priorität mit der Aufschrift: »Klinische und mikroskopische Befunde
in Fällen von kryptogenem Fieber«. Nr. 10, p. 78.

— Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift:
»Über einen bisher unbekanntem Krankheitserreger im peritonitischen
Eiter«. Nr. 11, p. 90.

Rothensteiner, J. P.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radium-
forschung. Nr. 95. Szintillationszählungen über die Reichweiteschwän-
gungen der α -Strahlen von Ra-F in Luft«. Nr. 20, p. 268.

Rusch, M.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Auf-
schrift: »Potenzsummen«. Nr. 7, p. 48.

Ruths, Ch. D.: Druckwerk »Neue Relationen im Sonnensystem und Uni-
versum«. Nr. 4, p. 17.

S.

Sachnowski, A.: Druckschrift »Der „Fäulnistiter“ als Indikator der Ver-
unreinigung und Infektion der Wässer«. Nr. 19, p. 237.

Sahulka, J.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Auf-
schrift: »Über elektrische Kreiswellen«. Nr. 15, p. 157.

Schadinger, R., R. Kremann und R. Kropsch: Abhandlung »Zur elektro-
lytischen Abscheidung von Legierungen und deren metallographische
Untersuchung. VII. Mitteilung. Versuche zur Darstellung kathodischer
funktender Abscheidungen aus glycerinhaltigen Eisensalzlösungen bei
Zusatz anderer Salze, im besonderen von Cerchlorid«. Nr. 25, p. 311.

Schluck, G.: Abhandlung »Verhalten von Tellur gegen Wasserstoffsuper-
oxyd«. Nr. 12, p. 96.

- Schnetzer, J.: Abhandlung »Die Schneedecke im österreichischen Grenzgebiete gegen Italien«. Nr. 19, p. 222.
- Schniderschütz, N. und R. Kremann: Abhandlung »Versuche über die Löslichkeit von Kohlensäure in Chlorophyllösungen«. Nr. 15, p. 159.
- Schoell, R.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede im Inlande. Nr. 19, p. 221.
- Schöuberger, O. F.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Universal-Tachymeter«. Nr. 12, p. 97.
- Schumacher, S. v.: Abhandlung »Histologische Untersuchungen der äußeren Haut eines neugeborenen *Hippopotamus amphibius* L.« Nr. 18, p. 194.
- Schumann, R.: Abhandlung »Bestimmung einer Geraden durch Ausgleichung der beobachteten Koordinaten ihrer Punkte nach der Methode der kleinsten Quadrate«. Nr. 22, p. 283.
- Schweidler, E. Ritter v.: Abhandlung »Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektrizität Nr. LIII: Zusammenfassender Bericht über die Beobachtungen an der luftelektrischen Station Seeham in den Sommern 1908—1915. I. Teil: Leitfähigkeit, Feldstärke und vertikaler Leitungsstrom«. Nr. 17, p. 184.
- Seeliger, R.: Abhandlung »Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektrizität. Nr. 54. Elektrostatik aufsteigender Luftströme«. Nr. 19, p. 230.
- Serkowski, St.: Druckwerk »*Bacillus* s. *Granulobacillus putrificus* nov. sp.« Nr. 11, p. 90.
- Druckschrift »Über den Einfluß gewisser physikalisch-chemischer Faktoren auf Präzipitation und Agglutination«. Nr. 19, p. 237.

Sitzungsberichte:

— Band 124:

— — *Abteilung I:*

— — — Vorlage von Heft 5. Nr. 4, p. 15.

— — — Vorlage von Heft 6 und 7. Nr. 12, p. 91.

— — — Vorlage von Heft 8—10. Nr. 19, p. 217.

— — *Abteilung IIa:*

— — — Vorlage von Heft 6. Nr. 1, p. 1.

— — — Vorlage von Heft 7. Nr. 6, p. 45.

— — — Vorlage von Heft 8. Nr. 7, p. 47.

— — — Vorlage von Heft 9. Nr. 12, p. 91.

— — — Vorlage von Heft 10. Nr. 17, p. 177.

— — *Abteilung IIb:*

— — — Vorlage von Heft 6. Nr. 2, p. 9.

— — — Vorlage von Heft 7. Nr. 4, p. 15.

— — — Vorlage von Heft 8 und 9. Nr. 7, p. 47.

— — — Vorlage von Heft 10. Nr. 14, p. 149.

Sitzungsberichte:

- Band 125:
 - — *Ableitung I:*
 - — — Vorlage von Heft 1 und 2. Nr. 19, p. 217.
 - — — Vorlage von Heft 3 und 4. Nr. 19, p. 217.
 - — *Ableitung IIa:*
 - — — Vorlage von Heft 1 und 2. Nr. 19, p. 217.
 - — — Vorlage von Heft 3. Nr. 19, p. 217.
 - — — Vorlage von Heft 4. Nr. 19, p. 217.
 - — — Vorlage von Heft 5. Nr. 24, p. 303.
 - — — Vorlage von Heft 6. Nr. 24, p. 303.
 - — *Ableitung IIb:*
 - — — Vorlage von Heft 1 und 2. Nr. 18, p. 187.
 - — — Vorlage von Heft 3 und 4. Nr. 19, p. 217.
 - — — Vorlage von Heft 5. Nr. 21, p. 273.
- Skrabal, A.: Abhandlung »Reaktionsgeschwindigkeit-Temperatur-Studien. Nr. 1. Die Größe der Temperaturabhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit«. Nr. 13, p. 136.
- Abhandlung »Zur Kenntnis der Folgereaktionen. Nr. 2. Die Kinetik der Verseifung des Oxalsäuremethylesters«. Nr. 19, p. 230.
 - Abhandlung »Das Schmelzdiagramm des Systems Dimethyloxalat-Wasser«. Nr. 19, p. 230.
 - und J. Gruber: Abhandlung »Zur Kenntnis der Halogensauerstoffverbindungen. Nr. 12. Die Kinetik der Jodabildung aus Jod neben Trijodion«. Nr. 13, p. 135.
 - — Abhandlung »Über einige Alkalidoppelfluoride vierwertiger Elemente«. Nr. 19, p. 230.
 - und R. Hohlbäum: Abhandlung »Zur Kenntnis der Halogensauerstoffverbindungen. XI. Die Kinetik der Jodabildung aus Hypojodit bei geringer Jodkonzentration«. Nr. 3, p. 12.
- Späth, E. und w. M. R. Wegscheider: Abhandlung »Über Abkömmlinge (insbesondere Ester und Acetylprodukte) der Opiansäure, Brom- und Nitroopiansäure«. Nr. 6, p. 45.
- Sporer, B.: Abhandlung »Über geradlinige Transversalen algebraischer Kurven«. Nr. 8, p. 69.
- Steinach, E.: Abhandlung »Mittteilung aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Nr. 19. Experimentell erzeugte Zwitterbildungen beim Säugetier«. Nr. 12, p. 101.
- Bewilligung einer Subvention zur Fortsetzung seiner Studien über Transplantation. Nr. 19, p. 235
 - Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 19, p. 221.

Sterneck, R. v.: Abhandlung »Zur Theorie der Euripusströmungen«. Nr. 19, p. 226.

Stieger, K.: Abhandlung »Zur Kenntnis der Rhodanine, Parabansäuren und verwandter Körper«. Nr. 17, p. 179.

Stürgkh, K. Graf, Ministerpräsident: Mitteilung von seinem Ableben. Nr. 21, p. 273.

Subventionen:

- aus der Boué-Stiftung: Nr. 19, p. 235.
- aus der Erbschaft Czermak: Nr. 19, p. 235.
- aus der Erbschaft Treitl: Nr. 1, p. 8; — Nr. 7, p. 58; — Nr. 11, p. 90; — Nr. 12, p. 104; — Nr. 19, p. 236.
- aus dem Legate Scholz: Nr. 5, p. 43; — Nr. 19, p. 235.
- aus dem Legate Wedl: Nr. 19, p. 236.
- aus der Nowak-Stiftung: Nr. 5, p. 44; — Nr. 19, p. 236.
- aus der Ponti-Widmung: Nr. 5, p. 44.
- aus der v. Zepharovich-Stiftung: Nr. 19, p. 236.
- aus Klassenmitteln: Nr. 11, p. 90; — Nr. 19, p. 236.

T.

Technische Hochschule in Delft: Übersendung einer Preisausschreibung aus dem Fonds Gijsberti Hodenpijl. Nr. 6, p. 45.

Technische Hochschule in Karlsruhe: Akademische Schriften 1913 bis 1915. Nr. 19, p. 237.

Technische Hochschule in München: Akademische Schriften 1915. Nr. 12, p. 104.

Technische Militärakademie, k. u. k., in Mödling: Übersendung eines Manuskriptes »Selbstbiographie und ein Beitrag zur Geschichte der Militärbildungsanstalten« von k. M. A. v. Obermayer †. Nr. 1, p. 1.

Tertsch, H.: Bewilligung einer Subvention für eine quantitative Untersuchung der Spaltbarkeit der Krystalle. Nr. 19, p. 236.

Todesanzeigen:

- Bonnier, k. M., Nr. 20, p. 265.
- Chiari, k. M., Nr. 13, p. 131.
- Leskien, E. M. d. philos.-hist. Kl., Nr. 19, p. 217.
- Mach, w. M., Nr. 7, p. 47.
- Maspero, E. M. d. philos.-hist. Kl., Nr. 18, p. 187.
- Metschnikoff, E. M., Nr. 19, p. 217.
- Ramsay, k. M., Nr. 19, p. 217.
- v. Wiesner, w. M., Nr. 19, p. 217.

Tornquist, A.: Abhandlung »Die nodosen Ceratiten von Olesa in Catalonien«. Nr. 5, p. 36.

Trauth, F. Vorläufige Mitteilung über den geologischen Bau der Südseite der Salzburger Kalkalpen. Nr. 5, p. 40.

Tschermak, G. v., w. M.: Abhandlung »Über die gleichzeitige Abscheidung von zweierlei Kieselsäuren aus demselben Silikat«. Nr. 2, p. 9.

U.

- Uffenheimer, F.: *Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Die wichtigsten Ableitungen zur These: Bei Außerbetrachtung der Dreieckswinkelsumme sind Gerade und Hauptkreis identisch«*. Nr. 21, p. 273.
- Ulbrich, O.: *Druckschrift »Gibt es einen Stoffwechsel, beziehungsweise Stoffaustausch zwischen den Gestirnen?«*. Nr. 19, p. 237.
- Universität* in Basel: *Akademische Publikationen* 1915. Nr. 20, p. 272.
- Universität* in Stockholm: *Übersendung akademischer Schriften*. Nr. 12, p. 104.
- Universität* in Upsala: *Druckschrift »Bref och skrivelser af och till Carl von Linné. Andra afdelningen, del 1«*. Nr. 21, p. 281.

V.

- Verein der Geographen an der k. k. Universität* in Wien: *Druckwerk »Geographischer Jahresbericht aus Österreich. In Verbindung mit den Berichten über das XXXIX. und XL. Vereinsjahr«*. Nr. 12, p. 104.
- Vernon, R. H.: *Druckwerk »I. Die Theorie der Wheatstone'schen Brückenschaltung bei Anwendung von Wechselströmen. II. Die Destillation des Wassers«*. Nr. 10, p. 80.

Versiegelte Schreiben:

- Adler, Nr. 14, p. 150.
- Bárány, Nr. 25, p. 310; — Nr. 27, p. 335.
- Beck, Nr. 3, p. 11.
- Del-Negro, Nr. 5, p. 35.
- Fronz, Nr. 18, p. 189.
- Glaser, Nr. 21, p. 273.
- Hartmann, Nr. 8, p. 69.
- Jarkowsky, Nr. 19, p. 229.
- Kolischer und Reitler, Nr. 10, p. 78; — Nr. 11, p. 90.
- Kral, Nr. 14, p. 150.
- Neumann, Nr. 19, p. 229.
- Reitler und Kolischer, Nr. 10, p. 78; — Nr. 11, p. 90.
- Rusch, Nr. 7, p. 48.
- Sahulka, Nr. 15, p. 157.
- Schloßberger, Nr. 12, p. 97.
- Uffenheimer, Nr. 21, p. 273.

Verzeichnis der von Mitte April 1915 bis Mitte April 1916 an die mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse gelangten periodischen Druckschriften. Nr. 12, p. 105.

- Victoris, L.: *Abhandlung »Eine besondere Erzeugungweise der Raumkurve vierter Ordnung zweiter Art«*. Nr. 7, p. 47.
- Voigt, A.: *Druckwerk »Die Teilbarkeit der Potenzsummen und die Lösung des Fermat'schen Problems«*. Nr. 10, p. 80.

W.

- Waelisch, E.: Abhandlung »Quaternionen und binäre Formen zu den Minkowski'schen Grundgleichungen der Elektrodynamik (III. Mitteilung)«. Nr. 17, p. 178.
- Abhandlung »Binäranalyse des vierdimensionalen Vektorraumes«. Nr. 18, p. 188.
 - Abhandlung »Quaternionen und binäre Formen zu den Minkowski'schen Grundgleichungen der Elektrodynamik (IV. Mitteilung)«. Nr. 27, p. 335.
- Wagner, A.: Abhandlung »Entwicklungsänderungen an Keimpflanzen; ein Beitrag zur experimentellen Morphologie und Pathologie«. Nr. 24, p. 303.
- Wagner, R.: Bewilligung einer Subvention für seine morphologischen Arbeiten. Nr. 5, p. 44.
- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 5, p. 35.
 - Abhandlung »Über die Mediansympodien der *Lecanorchis malaccensis* Ridl«. Nr. 11, p. 89.
 - Abhandlung »Über den Richtungswechsel der Schraubelzweige von *Hydnophytum angustifolium* Merr.«. Nr. 13, p. 138.
 - Vorläufige Mitteilung »Pseudoparasiten und Pseudorthostichen«. Nr. 15, p. 163.
 - Bewilligung einer Subvention zur Fortführung seiner morphologischen Studien an den Angiospermen. Nr. 19, p. 235.
 - Abhandlung »Erläuterungen zu Beccari's schematischer Darstellung einer *Myrmecodia*«. Nr. 27, p. 350.
- Waldeyer, W., k. M.: Dankschreiben für die ihm seitens der Akademie zu seinem 80. Geburtstag dargebrachten Glückwünsche. Nr. 22, p. 283.
- Weber, F.: Abhandlung »Über ein neues Verfahren, Pflanzen zu treiben. Acetylenmethode«. Nr. 1, p. 5.
- Abhandlung »Studien über die Ruheperiode der Holzgewächse«. Nr. 10, p. 78.
- Weese, J.: Abhandlung »Beiträge zur Kenntnis der Hypocreaceen (I. Mitteilung)«. Nr. 17, p. 177.
- Wegscheider, R., w. M.: Abhandlung »Leitfähigkeitsmessungen an organischen Säuren«. Nr. 5, p. 35.
- Abhandlung »Über die stufenweise Dissoziation zweibasischer Säuren. III. Mitteilung«. Nr. 5, p. 36.
 - Abhandlung »Über die elektrolytische Dissoziation dreibasischer Säuren und ihrer Estersäuren«. Nr. 5, p. 36.
 - Abhandlung »Über wässrige Ammoncarbonatlösungen und über Hydrolyse im allgemeinen«. Nr. 13, p. 137.
 - und E. Späth: Abhandlung »Über Abkömmlinge (insbesondere Ester und Acetylprodukte) der Opiansäure, Brom- und Nitroopiansäure«. Nr. 6, p. 45.

- Weithofer, M. Mitteilung »Wissenschaftliche Ergebnisse der mit Unterstützung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien aus der Erbschaft Treitl von F. Werner unternommenen zoologischen Expedition nach dem angloägyptischen Sudan (Kordofan) 1914. Vogelcestoden aus Senaar und Kordofan. 1. Teil«. Nr. 25, p. 312.
- Weitzenböck, R.: Abhandlung »Über Bewegungsinvarianten (IX. Mitteilung)«. Nr. 8, p. 71.
- Wenzel, F.: Bewilligung einer Subvention für die Fortsetzung seiner Arbeiten über räumliche Behinderung. Nr. 19, p. 236.
- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 18, p. 187.
 - und k. M. J. Herzig: Abhandlung »Über Tetra- und Pentamethyl-orein. II. Mitteilung«. Nr. 12, p. 93.
 - — Abhandlung »Versuche zur Darstellung von Methylisobutyl- und Dimethylisobutylphloroglucin« Nr. 12, p. 94.
- Werner, F.: Bewilligung einer Subvention zur Herstellung von Tafeln zur Publikation der wissenschaftlichen Ergebnisse seiner Sudanreise 1914. Nr. 19, p. 235.
- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 18, p. 187.
 - Bewilligung einer Subvention zur Herstellung von Tafeln für das Sudanwerk. Nr. 19, p. 235.
- Wettstein, O. v.: Vorläufige Mitteilung »Neue Vögel aus Nordostafrika«. Nr. 13, p. 131.
- Vorläufige Mitteilung »Neue *Gerbillinae* aus Nordostafrika«. Nr. 14, p. 151.
 - Vorläufige Mitteilung »Neue Nager und ein neuer Klippschliefer aus Kordofan«. Nr. 15, p. 160.
 - Vorläufige Mitteilung »Neue Affen und Fledermäuse aus Nordostafrika«. Nr. 18, p. 189.
- Wiesner, J. v., w. W.: Mitteilung von seinem am 9. Oktober erfolgten Ableben. Nr. 19, p. 217.
- Beileidstelegramm Sr. k. u. k. Hoheit des Herrn Erzherzog-Kurators. Nr. 19, p. 218.
- Wolchowe, H.: Abhandlung »Triazole aus Dibenzamid. beziehungsweise Diparatoluyramid und Hydrazinsalzen«. Nr. 12, p. 95.
- Wolf, K.: Abhandlung »Über den Einfluß der Einspannung auf die Torsionsbeanspruchung eines Kreiszyinders«. Nr. 19, p. 222.

Z.

- Zehenter, J.: Abhandlung »Über Paraoxytolylsulfon«. Nr. 14, p. 149.
- Zeisel, S.: Druckwerk »Adolf Lieben. Nachruf«. Nr. 16, p. 176.
- Zentralanstalt, k. k., für Meteorologie und Geodynamik:*
- Monatliche Mitteilungen:
 - — Jahr 1915:
 - — — Vorlage von Nr. 12 (Dezember). Nr. 4, p. 19.

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

— Monatliche Mitteilungen:

— — Jahr 1915:

— — — Übersicht der im Jahre 1915 angestellten meteorologischen Beobachtungen. Nr. 4, p. 29.

— — Jahr 1916:

— — — Vorlage von Nr. 1 (Jänner). Nr. 7, p. 59.

— — — Vorlage von Nr. 2 (Februar). Nr. 10, p. 81.

— — — Vorlage von Nr. 3 (März). Nr. 12, p. 123.

— — — Vorlage von Nr. 4 (April). Nr. 13, p. 141.

— — — Vorlage von Nr. 5 (Mai). Nr. 15, p. 165.

— — — Vorlage von Nr. 6 (Juni). Nr. 19, p. 239.

— — — Vorlage von Nr. 7 (Juli). Nr. 19, p. 247.

— — — Vorlage von Nr. 8 (August). Nr. 19, p. 257.

— — — Vorlage von Nr. 9 (September). Nr. 23, p. 293.

— — — Vorlage von Nr. 10 (Oktober). Nr. 25, p. 321.

— — — Vorlage von Nr. 11 (November). Nr. 27, p. 355.

Zerny, H. und H. Rebel: Abhandlung »Wissenschaftliche Ergebnisse einer zoologischen Forschungsreise nach dem angloägyptischen Sudan, ausgeführt im Jahre 1914 von F. Werner. I. *Lepidoptera*«. Nr. 12, p. 98.

Zikes, H.: Bewilligung einer Subvention zur Untersuchung des Einflusses der Temperatur auf verschiedene Funktionen der Hefe. Nr. 19, p. 235.

— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 19, p. 221.

Beilage: Trauersitzung vom 23. November anlässlich des Hinscheidens Sr. k. u. k. Apost. Majestät Kaiser Franz Josef I.

Jahrg. 1916

Nr. 1

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 7. Jänner 1916

Erschienen: Sitzungsberichte, Abt. IIa, Bd. 124, Heft 6.

Die k. u. k. Technische Militärakademie in Mödling übersendet ein für die Kaiserl. Akademie der Wissenschaften bestimmtes Manuskript aus dem Nachlasse des verstorbenen korrespondierenden Mitgliedes k. u. k. Generalmajors A. v. Obermayer mit dem Titel: »Selbstbiographie und ein Beitrag zur Geschichte der Militärbildungsanstalten.«

Das Kuratorium der Schwestern Fröhlich-Stiftung übersendet die Kundmachung über die Verleihung von Stipendien und Pensionen aus dieser Stiftung.

Das w. M. J. v. Hann überreicht eine Abhandlung: »Die Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen auf dem Sonnwendstein (September 1907 bis August 1908). Ein Beitrag zur Meteorologie der Berggipfel.

Die Abhandlung enthält die Bearbeitung der Beobachtungen an der von der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften errichteten temporären meteorologischen Station

erster Ordnung auf dem Gipfel des Sonnwendstein im Semeringgebiet. Der Zweck dieser Beobachtungen war, die Eignung des Sonnwendstein zur Errichtung eines astronomischen Observatoriums zu prüfen. Die einjährigen vollständigen meteorologischen Aufzeichnungen daselbst, die mit nicht unbeträchtlichen Auslagen für die Akademie durchgeführt worden sind, hatten bisher keine Verwertung gefunden. In der vorliegenden Abhandlung wird nun versucht, dieselben auch für die allgemeine Meteorologie auszuwerten. Speziellere Hinweise auf die Ergebnisse dieses Versuches wären an dieser Stelle kaum möglich.

Das k. M. Prof. F. v. Höhncl übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Fragmente zur Mykologie. XVIII.«

Das k. M. Prof. E. Heinricher übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über den Mangel einer durch innere Bedingungen bewirkten Ruheperiode bei den Samen der Mistel (*Viscum album* L.).«

Die wesentlichen Ergebnisse der mitgeteilten Untersuchungen sind:

Es gelang, anfangs Dezember ausgelegte Mistelsamen am dritten Tage keimend zu erhalten. Das widerlegt das Vorhandensein einer in inneren Bedingungen gelegenen Ruheperiode und zeigt, daß die den Samen in der freien Natur tatsächlich eigene, etwa fünfmonatliche Ruhezeit nur durch die Verhältnisse der Außenwelt bedingt ist.

Die rasche Keimung wurde dadurch erzielt, daß die Kulturen sowohl durch Tageslicht als durch elektrisches Licht des Nachts beleuchtet wurden, oder daß die Kultur einer konstanten elektrischen Beleuchtung von 1600 Kerzen (bei günstiger Temperatur, zirka 20° C.) ausgesetzt war.

Bedingung zur Erzielung dieses Erfolges war ferner, daß die Samen sich in einem mit relativer Feuchtigkeit gesättigtem Raume (Petrischalen) befanden. Letztere Tatsache widerlegt

den von anderer Seite angenommenen «ombrophoben Charakter» der Mistelsamen. Auch bei minderer relativen Feuchtigkeit (60 bis 70%) wird durch starke Belichtung die Keimungsenergie der Samen beträchtlich gehoben, immerhin aber der Keimbeginn um ungefähr das Sechsfache verzögert.

Da man Keimungen am dritten Tage auch erzielte, wenn die Samen mit vollem Schleimbelag ausgelegt wurden, erscheint Wiesner's Annahme, daß im Mistelschleim ein Hemmungsstoff vorhanden, der mit Ursache am Keimverzug der Mistelsamen sei, kaum haltbar. Die von Wiesner als Beweis für das Vorhandensein von Hemmungsstoffen im Schleim angeführte Tatsache (die auch vom Verfasser bestätigt wird), daß die Samen sonst rasch keimender Pflanzen auf Mistelschleim nicht keimen, wird dadurch zu erklären gesucht, daß diese Samen dem Schleim das zur Keimung nötige Wasser nicht zu entziehen vermögen, also der Mistelschleim für die Samen gewissermaßen ein physiologisch trockener Boden ist.

Dr. Robert Dietzius übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Ausdehnung der Korrelationsmethode und der Methode der kleinsten Quadrate auf Vektoren.«

Die Meteorologie steht häufig vor der Aufgabe, einen Zusammenhang zwischen verschiedenen meteorologischen Elementen oder aus ihnen abgeleiteten Größen festzustellen. Oft wird versuchsweise die Annahme gemacht, daß die eine Größe eine einfache, beispielsweise lineare Funktion der anderen ist und die Aufgabe nach der Methode der kleinsten Fehlerquadrate behandelt, unter Umständen auch der Korrelationsfaktor gerechnet, welcher ein Maß für die Brauchbarkeit einer linearen Beziehung gibt. Sind die Größen, zwischen denen eine Beziehung gesucht wird, Vektoren, so müssen die Methode der kleinsten Quadrate und die Korrelationsmethode so erweitert werden, daß sie sich auch auf Vektoren anwenden lassen. Dies gelingt, indem man als Fehlerquadrat das skalare Quadrat des als Differenz zweier Vektoren gegebenen Fehlervektors ansieht.

Das w. M. Prof. Hans Molisch überreicht eine Arbeit unter dem Titel: »Über das Treiben ruhender Pflanzen mit Rauch.«

Verschiedene Erfahrungen, die der Verfasser bei Untersuchung über den Einfluß des Tabakrauches und anderer Raucharten auf die Pflanze seinerzeit gemacht hat, führten ihn auf den Gedanken, daß der Rauch auch ein Mittel abgeben könnte, die Ruheperiode abzukürzen und ein vorzeitiges Austreiben ruhender Knospen zu veranlassen. Diese Vermutung hat sich glänzend bestätigt.

Wenn man Zweige verschiedener Gehölze zur Zeit ihrer Nachruhe in einen abgeschlossenen Raum bringt, der mit Rauch erfüllt wurde, darin 24 bis 48 Stunden beläßt und dann im Warmhause am Lichte weiter kultiviert, so treiben die »geräucherten« Zweige oft um ein bis drei Wochen früher aus als die ungeräucherten Kontrollzweige.

Diese neue Treibmethode ergab gute positive Resultate bei *Syringa vulgaris*, *Rhus typhina*, *Forsythia* sp., *Corylus avellana*, *Aesculus hippocastanum*, *Cornus sanguinea*, *Spiraea* sp. u. a.

Es macht keinen wesentlichen Unterschied, ob man sich des Rauches aus Papier, Sägespänen oder Tabak bedient. Bei Versuchen im kleinen, unter Glasglocken, empfiehlt sich Papier- oder Tabakrauch, bei Versuchen im großen, z. B. für Raucherfüllung eines Kastens oder eines kleinen Gewächshauses, eignet sich vortrefflich Rauch aus Sägespänen.

Welchen Stoff oder welche Stoffe des komplizierten Gasgemisches, das wir Rauch nennen, den wirksamen, »treibenden« Faktor darstellen, bedarf besonderer Untersuchungen. Nach anderweitigen Erfahrungen dürften sich mehrere Substanzen in mehr oder minderem Grade daran beteiligen, vielleicht besonders Acetylen und Äthylen.

Der Rauch schädigt im winterlichen Zustande befindliche Zweige nicht, vorausgesetzt, daß die Rauchwirkung nach ein bis zwei Tagen beendigt und die Zweige dann in reine Luft gebracht werden. Bei dauerndem Aufenthalt in Rauch-

luft wird das Austreiben der Knospen verzögert und die Triebe werden alteriert.

Beblätterte Pflanzen werden durch Rauch oft geschädigt. So wurden die Blätter von *Eupatorium adenophorum*, *Impatiens Sultanii*, *Selaginella Martensii*, *Azalea indica* und *Echeveria glauca* durch Sägespärrauch gebräunt und getötet, während die von *Tolmiea Menziesii* und *Aloë vulgaris* innerhalb 24 Stunden kaum oder gar nicht angegriffen werden. Wir sehen also hier dieselbe Erscheinung wie beim Warmbad: ruhende Pflanzenteile sind widerstandsfähiger als in voller, vegetativer Tätigkeit befindliche.

Die Zahl der Stoffe, die ruhende Pflanzenteile zu raschem Austreiben veranlassen können, ist jedenfalls eine viel größere, als man bisher vermutet hat. So zeigte sich, daß Leuchtgas, Dämpfe von Thymol, Chloralhydrat, Kampfer, Naphthalin, Acetylen und Aceton diese merkwürdige Fähigkeit in mehr oder minderem Grade besitzen. Es müssen nicht immer gerade Narkotika sein.

Die Zukunft wird bald lehren, ob die neue Rauch-Treibmethode mit der, nun allgemeiner verbreiteten, vom Verfasser untersuchten Warmbadmethode in der Praxis wird erfolgreich konkurrieren können. Wie dem auch sein wird, jedenfalls vereinigen beide Verfahren so ausgezeichnete Eigenschaften, daß sie dem Praktiker für bestimmte Pflanzen bis zu einem gewissen Grade als ideal erscheinen und kaum in Bälde durch Praktischeres und Einfacheres ersetzt werden dürften.

Prof. H. Molisch legt ferner eine von Dr. Friedl Weber im Pflanzenphysiologischen Institut der Grazer Universität ausgeführte Arbeit vor, betitelt: »Über ein neues Verfahren, Pflanzen zu treiben. Acetylenmethode.«

Die Hauptresultate lauten:

I. Durch längeren (meist 48stündigen) Aufenthalt in mit Acetylen stark verunreinigter Luft wird bei Zweigen von *Syringa* und *Aesculus* und ebenso bei Topfpflanzen von *Tilia* die Ruheperiode (Nachruhe) wesentlich abgekürzt.

II. Dieses neue Verfahren, die Ruheperiode unserer Holzgewächse abzukürzen — die Acetylenmethode — dürfte sich infolge seiner ausgezeichneten Wirksamkeit und Einfachheit wohl zur Verwendung in der Praxis eignen.

III. Eine Reihe von Versuchen mit anderen Stoffen (Gasen), insbesondere mit Stickstoff, welche die frühtreibende Wirkung dieser ermittelten, stützen die Annahme, daß das Acetylen und die anderen Narkotika (Äther) im Sinne der Erstickungstheorie Verworn's durch Behinderung der Sauerstoffatmung wirksam sind.

Prof. Dr. S. Oppenheim in Wien überreicht eine Abhandlung: »Über die Eigenbewegungen der Fixsterne. III. Mitteilung. Kritik der Ellipsoidhypothese.«

Die vorliegende III. Mitteilung befaßt sich mit der Hypothese des Geschwindigkeitsellipsoids, die von Schwarzschild zur Erklärung der eigentümlichen Gesetzmäßigkeiten in den Eigenbewegungen der Fixsterne aufgestellt wurde, verwertet sie aber in der allgemeinen Form der Darstellung, die man Chaliar verdankt und derzufolge sie besser nach dem Sprachgebrauch der Kollektivmaßlehre als die Hypothese des Streuungsellipsoids zu bezeichnen wäre.

Sie führt vorerst aus, daß neben diesem noch ein zweites für die Bewegung der Fixsterne charakteristisches Ellipsoid in Betracht kommt, das die Bezeichnung Momentenellipsoid führt. Seine Theorie ergibt sich aus der Bessel-Kobold'schen Methode zur Bestimmung des Apex der Sonnenbewegung und seine Gleichung, bezogen auf den Äquator als Fundamentalebene, ist

$$Ax^2 + By^2 + Cz^2 + 2Dyz + 2Ezx + 2Fxy = 1,$$

wenn

$$A = \Sigma l^2, \quad B = \Sigma m^2, \quad C = \Sigma n^2, \quad D = \Sigma mn, \quad E = \Sigma nl,$$

$$F = \Sigma lm,$$

ferner

$$l = \cos a \cos d, \quad m = \sin a \cos d, \quad n = \sin d$$

und endlich a und d die Koordinaten des Poles der Eigenbewegung eines Sternes bedeutet und die Summierung Σ sich über alle zur Rechnung verwendeten Sterne erstreckt.

Sie berechnet die Gleichungen beider Ellipsoide, des Momenten- und des Streuungsellipsoides für die geozentrische Bewegung der kleinen Planeten für die zwei Zeitintervalle 1888 Jänner 7—27 und Mai 6—26 und weist nach, daß die Richtungen der Hauptachsen der beiden Ellipsoide identisch sind, und zwar daß die erste Haupttrichtung nach dem Pole der Bahnebene, d. i. hier der Ekliptik, die zweite nach dem Apex der Erdbewegung und die dritte nach der Sonne oder dem Zentrum der Erdbewegung zeigt, daß aber die Genauigkeit der Rechnungsergebnisse auf Grund des ersteren weitaus größer ist als der nach dem zweiten Ellipsoid.

Sie berechnet ebenso unter Verwertung der Charlier'schen Zusammenstellung der Eigenbewegungen der Fixsterne die Gleichungen beider Ellipsoide für diese. Die Rechnung zeigt dann, daß die aus dem Momentenellipsoid abgeleiteten Haupt- oder Vorzugsrichtungen mit den in der II. Mitteilung gefundenen Werten für sie, nämlich die Richtung nach dem Pol der Bahnebene, nach dem Apex der Sonnenbewegung und nach dem Zentrum der Bewegung oder dem Schwerpunkt der Sterne in bester Übereinstimmung stehen, daß dies aber für das Streuungsellipsoid nicht mehr der Fall ist. Seine drei Haupttrichtungen fallen mit denen des Momentenellipsoides nicht zusammen. Es gewinnt daher den Anschein, als ob die Analogie zwischen den Bewegungen der Planeten und denen der Sterne, die sich zur Aufstellung der Gesetze der letzteren bisher so sehr bewährte, hiermit ihr Ende erreicht, hier ein reeller Unterschied vorliegt, der sich darin äußert, daß den Sternen zwei Apexrichtungen zukommen, von denen die eine mit der älteren Definition des Apex der Sonne, die zweite mit der von der neueren Theorie verlangten Vertexbewegung zu identifizieren wäre.

Indes ist diese Differenzierung nicht notwendig. Vielmehr kann der Unterschied, und darauf weisen die verschiedenen Rechnungsmethoden für die beiden Ellipsoide hin, den zwei Definitionen der Milchstraße zugeschrieben werden, wornach

diese entweder als die mittlere Bahnebene der Sterne oder als die Ebene der größten Sternfülle charakterisiert erscheint. Für die kleinen Planeten fallen beide Definitionen zusammen, was wohl in der Gleichförmigkeit ihrer heliozentrischen Verteilung seinen Grund haben dürfte. Für die Fixsterne aber ist dies nicht der Fall und es erwächst mit dieser Erkenntnis der Stellarastronomie ein neues Problem, das nämlich, aus dem Unterschied zwischen dem reellen Apex und dem scheinbaren Vertex oder aus dem Unterschied der Rechnungsergebnisse nach dem Momenten- und dem Streuungsellipsoid auf die Art der Verteilung der Sterne um ihren Schwerpunkt zu schließen.

Erschienen ist fasc. 1 von tome V, volume 1, und fasc. 2 von tome VII, volume 1, der französischen Ausgabe der Mathematischen Encyclopädie.

Das Komitee für die Erbschaft Treitl hat in seiner Sitzung vom 17. Dezember 1915 beschlossen, der Phonogrammarchivs-Kommission eine zu gleichen Teilen auf beide Klassen aufzuteilende Subvention von K 6000.— zu bewilligen.

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

Nimführ, Raimund, Dr.: Das automatisch kipp- und sturz-sichere Flugzeug der Zukunft. Kurzgefaßte Studie über den gegenwärtigen Stand der Flugtechnik mit Ausblicken in die Zukunft. Augsburg, 1915; 8°.

Jahrg. 1916

Nr. 2

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 13. Jänner 1916

Erschienen: Sitzungsberichte, Abt. IIb, 124. Bd., Heft 6.

Prof. Dr. Paul Oppenheim in Berlin übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über Alter und Fauna der Niemtschitzer Schichten.«

Das w. M. G. v. Tschermak legt eine Abhandlung vor: »Über die gleichzeitige Abscheidung von zweierlei Kieselsäuren aus demselben Silikat.«

Das im Olivin enthaltene Magnesiumsilikat, dessen einfachste Formel SiO_4Mg_2 , zeigt bei der Zersetzung durch Salzsäure ein ungewöhnliches Verhalten, indem bei der Einwirkung sehr verdünnter Säure die Verbindung Orthokieselsäure SiO_4H_4 als Sol abgeschieden wird, wogegen bei der Behandlung mit konzentrierter Säure ein Niederschlag von Metakieselsäure SiO_3H_2 entsteht. Durch Säure von mittlerer Konzentration werden gleichzeitig beide Säuren abgeschieden.

So wie der Olivin verhält sich auch der Liëvrit $\text{Si}_2\text{O}_8\text{FeOHFe}_2\text{Ca}$. Andere Silikate vom Olivintypus liefern bei

10
der Behandlung mit verdünnter oder konzentrierter Säure immer nur Orthokieselsäure.

Der Versuch, das wechselnde Verhalten der beiden zuerst genannten Silikate zu deuten, gelingt einigermaßen durch die Betrachtung der Molekularvolumen und der räumlichen Anordnung der Atome in den Krystallen.

Jahrg. 1916

Nr. 3

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 20. Jänner 1916



Dr. W. Peters übersendet zwei Sonderabdrücke seiner im III. Bande, Heft 4 bis 6 der »Fortschritte der Psychologie und ihrer Anwendungen« veröffentlichten und mit Subvention der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften ausgeführten Arbeit: »Über Vererbung psychischer Fähigkeiten. Statistische und experimentelle Untersuchungen.«



Das k. M. Prof. Dr. G. Jaumann übersendet eine Abhandlung von Prof. E. Lohr in Brünn mit dem Titel: »Entropieprinzip und geschlossene Gleichungssysteme.«



Prof. J. Adameczik in Prag übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Stereophotogrammetrische Punktbestimmung bei überschüssigen Messungen, durch Ausgleichung nach vermittelnden Beobachtungen.«



Prof. Ing. Max Beck in Innsbruck übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Ein neuer Gedanke auf dem Gebiete der Elektrizität.«



Das w. M. R. Wegscheider legt eine Arbeit aus dem Chemischen Institut der Universität Graz vor: »Zur Kenntnis der Halogensauerstoffverbindungen. XI, Die Kinetik der Jodatbildung aus Hypojodit bei geringer Joditkonzentration«, von A. Skrabal und R. Hohlbaum.

Es wurde die Jodatbildung in Hypojoditlaugen bei kleiner Jodionkonzentration, die mit Hilfe von Silberoxyd als Bodenkörper erzielt wurde, gemessen und gefunden, daß die Geschwindigkeit von der Jodionkonzentration unabhängig und der zweiten Potenz der Hypojoditkonzentration direkt, der Hydroxylionkonzentration verkehrt proportional ist.

Das w. M. Hofrat Franz Exner legt vor: »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 85. Über das Eindringen der Partikeln des aktiven Niederschlages des Thoriums in Platten, die in der Emanation aktiviert werden«, von Tadeusz Godlewski.

Ganz dünne Metallfolien, die noch α -Strahlen leicht durchlassen, wurden durch zweckmäßig eingerichtete Exposition in Thoriumemanation auf einer Seite mit dem aktiven Niederschlag belegt. Die aktive Seite einer solchen Folie wurde mit praktisch gleich dicker Platte wie die Folie selbst bedeckt und die Absorption der α -Strahlen von beiden Seiten der Platte sorgfältig untersucht. Es hat sich ergeben, daß die Aktivität, von der inaktiven Seite gemessen, stets größer war als von der mit gleich dicker Platte bedeckten aktiven Seite. Es zeigt sich also, daß die α -Strahlen die aktive Seite der Platte mit einer solchen Schwächung verlassen, als ob sie nicht von der Oberfläche, sondern von einer Tiefe einiger Zehntel Mikrons ausgingen. Aus den Absorptionskurven der α -Strahlen, die von der aktiven und inaktiven Seite der Platte ausgesandt werden, läßt sich die mittlere Eindringungstiefe der Partikeln bestimmen. Für ThC , beziehungsweise ThB wurde auf solche Weise die Eindringungstiefe von der Größenordnung 0.4μ in Aluminium und 0.7μ in Stanniol bestimmt.

Die Ursache dieses Eindringens der aktiven Partikeln in das Innere des Metalls kann in erster Linie im radioaktiven Rückstoß insbesondere beim Entstehen von *ThB* gesehen werden, weiter in eventuell stattfindender Legierung zwischen dem radioaktiven Körper und dem Metall der Platte.

Wird der aktive Niederschlag auf der Platte nicht durch Exposition in Emanation, sondern durch Abdampfung oder Elektrolyse einer *ThB*- und *ThC*-Lösung gesammelt, so kann mit obiger Methode keine Spur irgendwelchen Eindringens der aktiven Partikeln ins Innere der Platte nachgewiesen werden.

Das w. M. Prof. Wirtinger legt eine Abhandlung von Prof. Dr. Arnold Kowalewski in Königsberg vor: »Bunteste Ternen- und Quaternenringe von harmonischer Struktur.«

Es wird eine besondere Art von buntesten Ringen aus Ternen und Quaternen untersucht. Sie sind dadurch ausgezeichnet, daß es eine Substitution *S* gibt, welche eine gewisse Zerlegung des Ringes invariant läßt und jedes Ringstück in das folgende überführt.

Die Struktur der in einer früheren Arbeit (Bunteste Reihen und Ringe von Elementgruppen; Sitzungsber. der Kaiserl. Akademie der Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Klasse, 21. Oktober 1915) bestimmten doppelten Ambenringe von maximaler Buntheit veranlaßte diese Fragestellung. Aus den Ternen von 7 Elementen lassen sich nur 3 Typen solcher harmonischen Ringe bilden. Sie zerfallen in 5 harmonische Stücke. Schon der nächstfolgende Fall (Quaternenringe von 9 Elementen) bietet eine weit größere Mannigfaltigkeit (harmonische Zerlegungen in 3, 7 und 9 Stücke).

Jahrg. 1916

Nr. 4

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 3. Februar 1916

Erschienen: Sitzungsberichte, 124. Bd., Abt. I, Heft 5; — Abt. IIb,
Heft 7.

Das k. M. Prof. J. Herzig dankt für die Bewilligung einer Subvention für Versuche über Einwirkung von Diazomethan auf Eiweißstoffe.

Das w. M. Prof. R. Wegscheider legt eine Abhandlung von Ad. Grün mit dem Titel vor: »Über einige Komplexverbindungen der Zuckeralkohole.«

Das w. M. Hofrat E. Lecher legt eine zweite vorläufige Mitteilung von Prof. Dr. Felix Ehrenhaft zu seiner an dieser Stelle veröffentlichten Note vor: »Eine neue Methode zum Nachweise und zur Messung des Strahlungsdruckes, beziehungsweise der von diesem auf kleine Partikel übertragenen Bewegungsgröße.«¹

In zwei einander präzise entgegengerichteten Strahlenbündeln sichtbaren Lichtes unter Ausschluß wirksamer Wärmestrahlung, von welchen jeweils einer der einander entgegen-

¹ Akademischer Anzeiger Nr. XI vom 7. Mai 1914. Physik. Zeitschr. 15, 1914, 608.

laufenden Strahlen abgeschnitten werden kann, werden einzelne Materiepartikel von der Größenordnung 10^{-5} bis 10^{-6} *cm* beliebig oft durch die von den Lichtwellen auf die ponderable Materie übertragenen Kräfte hin und hergetragen. Dieser Vorgang kann beobachtet und präzise messend verfolgt werden.

Da die Größe, beziehungsweise die Beweglichkeit jedes Materiepartikels nach den vom Autor a. a. O. auseinandergesetzten Methoden bekannt ist, ergeben sich die von den Lichtwellen auf das Partikel übertragenen ponderomotorischen Kräfte. Diese fallen in die Größenordnung 10^{-10} bis 10^{-14} Dyn.

Von besonderem Interesse ist die Tatsache, daß die Bewegungsrichtung, in welcher die Partikel von der Strahlung fortgeführt werden, von der Materie des Partikels abhängt. Es gibt Materie, die sich im Sinne der Fortpflanzung der wirksamen Strahlung bewegt, so wie dies alle bisherigen Theorien und Hypothesen erwarten lassen.

Es gibt aber auch ponderable Materie, welche der auf sie einwirkenden Strahlung entgegenläuft.

In denselben Strahl gebracht, werden Partikel vorerwählter beider Materiearten gleichzeitig von der Strahlung in entgegengesetzte Richtung geführt.

Die ausführliche Mitteilung wird der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften überreicht werden.

Dr. A. Defant überreicht eine Abhandlung mit dem Titel: »Die Verteilung des Luftdruckes über den Nordatlantischen Ozean und die anliegenden Teile der Kontinente auf Grund der Beobachtungsergebnisse der 25jährigen Periode 1881—1905«.

In der Abhandlung werden neue Monatskarten der Luftdruckverteilung über den Nordatlantischen Ozean und die angrenzenden Länder auf Grund der Beobachtungsergebnisse der Periode 1881—1905 mitgeteilt. Das Material zur Untersuchung lieferten die von der Deutschen Seewarte in Hamburg und dem dänischen meteorologischen Institute in Kopenhagen herausgegebenen täglichen synoptischen Wetterkarten des nördlichen Atlantischen Ozeans, denen auch Monat-

isobaren-Karten beigegeben sind. Die Abhandlung enthält auch Untersuchungen über den jährlichen Gang der Luftdruckmittel, über die mittlere Veränderlichkeit der Monatswerte des Luftdruckes, sowie über die wahrscheinlichen Fehler derselben und über ihren Einfluß auf die Genauigkeit der Darstellung der Luftdruckverteilung im betrachteten Gebiet.

Die Abhandlung ist als Grundlage gedacht für weitere Untersuchungen über die unperiodischen Änderungen der Luftdruckverteilung über den Nordatlantischen Ozean, die in engster Beziehung zu den Schwankungen der allgemeinen Zirkulation der Atmosphäre in diesen Teilen der Erde stehen.

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

Birkeland, Kr.: The Norwegian Aurora Polaris Expedition 1902—1903. Volume I. On the cause of magnetic storms and the origin of terrestrial magnetism. First section. Christiania, 1908; Groß-4^o.

Ruths, Ch., D.: Neue Relationen im Sonnensystem und Universum. Darmstadt, 1915; 8^o.

1915.

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 1915

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 ¹⁾	Abwei- chung v. Normal- stand
1	742.3	739.4	741.8	41.2	- 3.8	- 1.4	1.3	0.0	0.0	- 1.5
2	38.9	39.7	39.6	39.4	- 5.6	2.6	3.6	8.9	5.0	+ 3.7
3	39.4	39.0	38.0	38.8	- 6.2	6.4	5.4	6.0	5.9	+ 4.8
4	38.4	37.9	37.1	37.8	- 7.3	11.8	11.2	14.2	12.4	+11.5
5	36.5	37.0	40.5	38.0	- 7.1	10.0	17.0	13.6	13.5	+12.7
6	37.6	35.1	36.3	36.3	- 8.8	6.1	9.9	7.2	7.7	+ 7.0
7	38.4	41.0	42.2	40.5	- 4.6	4.5	13.0	7.1	8.2	+ 7.6
8	38.5	37.5	37.7	37.9	- 7.3	4.9	5.8	12.5	7.7	+ 7.2
9	40.4	41.6	41.7	41.2	- 4.0	9.0	8.2	6.0	7.7	+ 7.3
10	37.3	37.6	39.8	38.2	- 7.0	5.9	13.3	14.2	11.1	+10.8
11	40.0	36.8	35.8	37.5	- 7.7	14.6	14.3	14.3	14.4	+ 14.2
12	40.3	35.7	31.9	36.0	- 9.3	9.4	12.1	11.8	11.1	+11.1
13	37.9	42.1	46.8	42.3	- 3.0	4.0	4.0	2.5	3.5	+ 3.6
14	50.5	52.6	54.5	52.5	+ 7.2	1.2	2.2	0.0	1.1	+ 1.3
15	50.3	46.5	45.2	47.3	+ 2.0	- 1.4	1.2	0.2	0.0	+ 0.3
16	44.1	42.9	42.3	43.1	- 2.2	0.4	1.2	1.6	1.1	+ 1.5
17	42.1	42.7	43.6	42.8	- 2.6	0.2	1.1	2.0	1.1	+ 1.7
18	43.2	42.4	43.1	42.9	- 2.5	0.7	1.8	- 0.1	0.8	+ 1.5
19	44.9	46.4	46.4	45.9	+ 0.5	0.4	1.7	1.8	1.3	+ 2.1
20	42.7	41.4	41.3	41.8	- 3.6	- 0.4	0.1	- 0.8	- 0.4	+ 0.5
21	41.8	43.9	44.9	43.5	- 1.9	- 1.5	- 2.2	- 5.0	- 2.9	- 1.9
22	41.1	40.1	42.1	41.1	- 4.4	- 5.8	- 2.4	- 3.2	- 3.8	- 2.7
23	40.4	38.0	37.5	38.6	- 6.9	- 3.5	- 1.6	- 2.1	- 2.4	- 1.2
24	35.2	32.2	32.3	33.2	- 12.3	- 1.7	0.2	1.0	- 0.2	+ 1.1
25	34.4	34.5	31.0	33.3	-12.2	1.7	2.4	1.8	2.0	+ 3.4
26	32.3	36.0	41.0	36.4	- 9.2	5.6	9.0	8.5	7.7	+ 9.2
27	44.8	44.6	43.4	44.3	- 1.3	7.6	8.1	8.0	7.9	+ 9.5
28	41.8	41.6	41.7	41.7	- 4.0	11.2	11.0	11.8	11.3	+13.0
29	42.6	41.0	41.6	41.7	- 4.0	6.3	7.7	4.9	6.3	+ 8.1
30	43.0	44.5	46.7	44.7	- 1.1	4.1	5.5	4.2	4.6	+ 6.5
31	49.3	49.8	49.4	49.5	+ 3.7	3.2	4.2	3.7	3.7	+ 5.8
Mittel	740.98	740.70	741.20	740.96	-4.39	3.8	5.5	5.1	4.8	+ 5.2

Maximum des Luftdruckes: 754.5 mm am 14.

Minimum des Luftdruckes: 731.0 mm am 25.

Absolutes Maximum der Temperatur: 17.1° C. am 5.

Absolutes Minimum der Temperatur: -7.5° C. am 22.

Temperaturmittel²⁾: 4.9° C.1) $\frac{1}{3}$ (7, 2, 9).2) $\frac{1}{3}$ (7, 2, 9, 9).

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

Dezember 1915.

16°21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in <i>mm</i>				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Insolation ¹⁾ Max.	Radiation ²⁾ Min.	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel
1.3	- 3.7	5.2	-8.0	3.4	3.9	4.0	3.8	83	78	87	83
9.1	- 0.1	17.9	-5.2	5.0	5.1	5.9	5.3	90	86	70	82
8.6	4.7	15.9	-3.2	6.4	6.5	6.8	6.6	89	97	97	94
14.4	6.6	16.6	0.2	7.1	7.5	7.5	7.4	68	75	62	68
17.1	8.3	27.1	1.5	7.2	7.3	8.2	7.6	79	50	70	66
12.0	5.4	23.2	-0.9	6.6	7.5	7.1	7.1	93	82	93	89
13.3	4.2	26.0	-2.0	6.0	6.9	6.3	6.4	96	62	83	80
13.3	4.0	13.2	-2.3	6.0	6.3	7.3	6.5	93	92	67	84
12.8	5.3	13.1	1.3	6.5	6.3	6.2	6.3	76	77	89	81
15.3	5.4	20.2	0.8	6.6	9.2	9.5	8.4	94	81	79	85
15.4	8.7	25.0	3.4	9.4	9.8	8.5	9.2	76	81	70	76
13.0	9.3	22.3	1.9	6.6	8.4	7.6	7.5	75	79	74	76
11.0	2.1	8.8	-1.1	5.0	3.8	3.3	4.0	82	62	61	68
2.4	- 1.4	23.5	-5.4	3.0	3.5	3.2	3.2	60	65	70	65
1.2	- 2.5	19.0	-8.6	3.0	3.6	3.5	3.4	73	72	75	73
1.6	- 0.1	2.5	-5.6	4.4	4.7	4.7	4.6	93	93	92	93
2.0	0.0	2.0	-3.5	4.3	4.5	4.8	4.5	93	91	90	91
3.0	- 0.4	11.1	-3.0	4.6	4.9	4.5	4.7	95	93	98	95
1.8	0.1	4.4	-5.7	4.4	4.3	4.5	4.4	93	84	87	88
1.5	- 0.9	3.9	-4.4	3.6	3.7	3.1	3.5	81	80	72	78
- 0.3	- 6.3	22.0	-7.6	2.5	2.4	2.3	2.4	61	61	72	65
- 2.4	- 7.5	0.0	-14.4	2.4	3.5	3.1	3.0	80	90	86	85
- 1.6	- 3.8	0.0	-6.1	3.2	3.7	3.5	3.5	90	90	88	89
1.0	- 2.2	3.0	-7.8	3.7	4.3	4.7	4.2	92	93	95	93
2.4	0.9	7.0	-5.1	4.9	5.3	5.1	5.1	95	97	98	97
9.5	1.5	30.0	3.9	5.3	5.7	5.3	5.4	78	66	63	69
9.1	5.9	17.1	-2.5	5.1	5.8	7.2	6.0	66	71	90	76
12.7	5.7	16.0	-0.5	6.0	8.1	7.2	7.1	60	83	69	71
10.8	4.0	19.0	-1.7	5.5	5.6	5.2	5.4	77	71	80	76
5.6	3.5	9.2	-3.3	5.5	5.9	5.6	5.7	90	87	91	89
4.2	2.9	10.0	-2.2	5.0	5.6	5.5	5.4	86	91	92	90
7.1	1.9	14.0	-3.1	5.1	5.6	5.5	5.4	82	80	81	81

Insolationsmaximum: 30.0° C. am 26.

Radiationsminimum: -14.4° C. am 22.

Maximum der absoluten Feuchtigkeit: 9.8 *mm* am 11.Minimum der absoluten Feuchtigkeit: 2.3 *mm* am 21.Minimum der relativen Feuchtigkeit: 50^{0/10} am 5.

1) Schwarzkugelthermometer im Vakuum.

2) 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 n. d. 12-stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde		Niederschlag, in mm gemessen			Schneedecke
	7h	2h	9h	Mittel ¹	Maximum ²	7h	2h	9h	
1	SE 2	SE 1	N 1	3.3	SE 9.5	—	—	—	—
2	SW 1	E 1	WSW 2	3.0	W 11.5	0.2●	—	1.4●	—
3	W 1	— 0	— 0	2.4	WSW 8.9	1.7●	6.7●	6.2●	—
4	W 3	SW 1	WSW 1	4.2	WSW 14.3	0.7●	—	0.1●	—
5	WSW 1	W 3	W 3	3.8	W 13.0	—	0.0●	—	—
6	SE 1	NNE 1	S 2	1.5	SSE 4.7	—	—	—	—
7	SE 1	W 3	W 1	2.4	W 10.5	0.0△	—	—	—
8	SSW 1	— 0	WNW 3	2.2	W 10.0	0.0●	0.0●≡	—	—
9	N 1	SE 1	ESE 1	2.4	WNW 12.1	0.0●	0.0●	1.5●	—
10	WSW 1	W 3	W 3	4.4	W 15.7	2.4●	3.0●	0.0●	—
11	WSW 1	SE 1	W 4	3.4	WNW 13.8	0.5●	—	—	—
12	S 1	S 1	SSW 2	3.6	W 16.5	0.0●	—	—	—
13	NW 3	NW 3	NW 3	6.0	W 14.6	2.0●	0.1●	—	—
14	WNW 4	W 3	W 2	4.4	W 13.0	—	0.0*	0.0△*	—
15	SE 3	SSE 3	SSE 3	5.6	SE 18.2	—	—	—	—
16	SSE 2	SE 2	SSE 2	4.8	SSE 13.4	—	—	—	—
17	SE 1	SE 1	NE 1	2.2	SSE 11.5	—	—	—	—
18	NE 1	NE 1	NW 1	0.6	ESE 2.6	—	—	—	—
19	W 1	NW 1	NW 1	2.3	WNW 8.9	—	—	0.0●≡	—
20	N 3	WNW 3	WNW 3	5.3	WNW 18.6	2.4●*	—	1.4*	☒
21	NW 4	NW 3	W 1	4.9	W 16.6	—	0.0*	0.0*	☒
22	S 1	S 1	N 1	1.2	ESE 2.8	—	0.5*	2.1*	☒
23	— 0	SE 1	SE 1	2.2	SSE 6.9	0.7*	2.6*	0.0*	☒
24	SW 1	S 1	SW 1	1.8	SSE 6.4	2.0△●	—	1.5●	☒
25	SW 1	S 1	SE 1	1.4	W 4.2	1.1●*	2.3●	—	☒
26	W 4	W 3	W 5	7.0	W 20.8	1.0●	1.0●	—	☒
27	W 4	WSW 2	S 1	4.4	WNW 16.8	—	0.0●	0.4●	—
28	W 1	WSW 3	WNW 1	4.3	W 13.4	0.7●	1.3●	0.2●	—
29	NW 1	ESE 1	NE 1	1.6	W 6.6	—	—	—	—
30	N 1	— 0	NNW 1	0.7	WNW 4.1	—	—	0.1●≡	—
31	NNE 1	E 2	E 1	1.4	SSE 7.2	0.0●	—	—	—
Mittel	1.7	1.6	1.7	3.2	11.2	15.4	17.5	14.9	—

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

31 13 18 10 20 23 75 61 28 38 44 97 118 81 41 39

Gesamtweg, Kilometer¹

149 57 57 40 107 192 886 788 139 273 281 1324 2268 1280 440 231

Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde¹

1.3 1.2 0.9 1.1 1.5 2.3 3.3 3.6 1.4 2.0 1.8 3.8 5.3 4.4 3.0 1.6

Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde¹

4.2 1.9 1.7 1.9 3.1 4.7 7.8 7.5 3.6 5.0 5.8 9.1 11.4 9.7 6.4 5.3

Anzahl der Windstillen, Stunden = 7.

¹ Von Jänner 1913 an wird zur Auswertung des Robinson-Anemometers statt des früher verwendeten Faktors 3.0 der den Abmessungen des Instruments entsprechende Faktor 2.2 benutzt.

² Die Maximal-Windgeschwindigkeiten werden vom Jänner 1912 an den Angaben des Dines'schen ressure-Tube-Anemometers entnommen.

Dezember 1915.

16° 21' 7" E-Länge v. Gr.

Witterungs- charakter	Bemerkungen	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes			
		7 ^h	2 ^h	9 ^h	Tages- mittel
gggfg	≡ ¹ nachts.	10 ¹	10 ¹	10 ¹ ≡ ¹	10.0
gdegg	≡ ¹ vor- u. nachm.; ● ⁰ 4-5 a., ● ⁰ 5 ¹⁵ -7 p., 2 ¹ / ₂ 9 p.	10 ⁰⁻¹	7 ⁰⁻¹	10 ¹	9.0
ggggg	● ⁰ bis 11 p., ● ¹ vor- u. nachm.; ≡ ² von vorm. an.	10 ¹ ● ⁰	10 ² ≡ ²	10 ² ≡ ¹	10.0
efefm	● ⁰ 1 ² / ₂ 6-1 ² / ₂ 7 p., ● ⁰⁻¹ 7 ²³ -3 ¹ / ₂ 8 p.	10 ⁰	9 ⁰⁻¹	5 ⁰	8.0
fgedd	≡ ¹ mgns.; ● ⁰ 11 ³ / ₂ a.	10 ⁰⁻¹ ≡ ¹	10 ⁰⁻¹	4 ⁰⁻¹	8.0
dgdfd	Δ ¹ mgns.; ≡ ¹ bis Mittag, nachts.	10 ¹ ≡ ¹	10 ¹	0	6.7
efefmb	Δ ² ≡ ² mgns., Δ ⁰ abds.	9 ⁰⁻¹	9 ⁰⁻¹	0	6.0
gggfg	≡ ² bis nachm.; ● ⁰ ≡ ⁰ 7-8 ⁰⁵ a., ● ⁰ nachts. ztw.	10 ¹ ● ⁰ ≡ ²	10 ¹ ≡ ¹	7 ⁰⁻¹	9.0
ggggg	● ⁰ von mgns. an gz. Tag zeitw.; ≡ ¹ nachm.	10 ¹ ● ⁰	10 ¹	10 ¹ ● ⁰	10.0
gggff	● ⁰ bis 3 p mit Unterbr., Mittern.; □ ² abds.	10 ¹	10 ¹	10 ¹	10.0
ggema	—	10 ¹	10 ¹	0	6.7
gfgfe	● ⁰ mgns. zeitw., □ ⁰⁻¹ abds.	10 ¹ ● ⁰	10 ⁰	10 ⁰⁻¹	10.0
gggeg	● ⁰⁻¹ 5-1 ² / ₂ 8 a.	10 ¹ ● ¹	10 ¹	10 ¹	10.0
dbema	— ⁰ mgns.; * ⁰ Δ ⁰ nachm. ztw.	5 ¹	7 ¹	1 ⁰	4.3
adeba	— ⁰ mgns.	1 ⁰	2 ⁰	0	1.0
ggggg	≡ ¹ gz. Tag.	10 ¹ ≡ ¹	10 ¹ ≡ ¹	10 ¹ ≡ ¹	10.0
ggggg	≡ ¹ gz. Tag.	10 ¹ ≡ ¹	10 ¹ ≡ ¹	10 ¹ ≡ ¹	10.0
gggdd	≡ ¹⁻² gz. Tag, — abds. [* nachts.	10 ¹ ≡ ¹	10 ⁰⁻¹ ≡ ¹	1 ⁰ ≡ ¹	7.0
ggggg	≡ ⁰⁻² bis abds., ≡ ⁰⁻¹ nachm., abds. zeitw., ● ⁰⁻¹	10 ¹ ≡ ¹	10 ¹ ≡ ⁰⁻¹	10 ¹ ≡ ¹	10.0
gggfe	≡ ¹ nachm., ∞ ⁰ nachts; * ⁰ bis 1 ¹ / ₂ 5 a., * ¹ 2 ⁰³ -5 p.	10 ¹	10 ¹ * ⁰	6 ¹	8.7
deema	* ⁰⁻¹ -Böen nachm. zeitw.	4 ¹	7 ⁰⁻¹	1 ⁰	4.0
ggggg	≡ ⁰⁻¹ gz. Tag, * ⁰⁻¹ von mgns. an gz. Tag. [∞ ²	10 ¹ ≡ ¹	10 ¹ * ⁰ ≡ ¹	10 ¹ * ⁰	10.0
ggggg	≡ ¹ bis abds.; * ⁰⁻¹ bis 2 ¹⁵ p., Δ ⁰ ● ⁰⁻¹ nachts zeitw.,	10 ¹ * ¹ ≡ ¹	10 ¹ * ⁰	10 ¹ ≡ ¹	10.0
fgggg	Δ ⁰⁻¹ ● ⁰ bis 1 ¹ / ₂ 6 a., ● ⁰⁻¹ 3 ¹⁰ -1 ² / ₂ 7 p.; ≡ ¹ gz. Tag,	8 ¹	10 ¹ ≡ ¹	10 ¹ ≡ ¹	9.3
ggggg	≡ ⁰⁻¹ gz. Tag, ● ⁰ * ⁰ 3 a bis vrm. ztw. [∞ ¹⁻² bis abds.	10 ¹ ● ⁰	10 ¹ ≡ ⁰⁻¹	10 ¹ ≡ ¹	10.0
ggdec	● ⁰⁻¹ bis 10 a ztw.	10 ¹ ● ¹	8 ⁰⁻¹	5 ⁰⁻¹	7.7
egggg	● ⁰ von nachm. an zeitw.; □ mgns.	8 ⁰⁻¹	10 ¹	10 ¹ ● ⁰	9.3
fgggg	● ⁰ 1-2 a, ● ⁰⁻¹ 9 ⁵⁰ a bis 3 p zeitw.	9 ⁰⁻¹	10 ¹ ● ⁰	10 ¹	9.7
fgggg	—	9 ⁰⁻¹	10 ⁰⁻¹	10 ⁰⁻¹	9.7
ggggg	● ⁰ ≡ ⁰ von 7 ⁰⁵ p bis nachts zeitw.	10 ⁰⁻¹ ≡ ¹	10 ¹	10 ¹ ● ⁰	10.0
ggggg	Δ ² mgns., ≡ ¹ von mgns. an gz. Tag.	10 ¹ ≡ ⁰	10 ¹ ≡ ¹	10 ¹ ≡ ¹	10.0
		9.1	9.3	7.1	8.5

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 14.6 mm am 3.

Niederschlagshöhe: 47.8 mm.

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.

f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkenreiben.
i = regnerisch.

k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags, der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ☉, Regen ●, Schnee *, Hagel Δ, Graupeln Δ, Nebel ≡, Nebelreiben ≡, Tau Δ, Reif —, Rauhreif √, Glatteis ∞, Sturm ⚡, Gewitter ⚡, Wetterleuchten <, Schneegest über ⚡, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⊕, Halo um Mond ⊕, Kranz am Mond ⊕, Regenbogen ∩.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und
Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter)
im Monate Dezember 1915.

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	0.1	0 0	0.3	1.6	5.1	9.0	10.7	11.1
2	0.0	2.7	1.7	1.6	5.0	8.9	10.6	11.1
3	0.0	0.0	3.7	1.6	4.8	8.8	10.6	11.0
4	1.0	0.1	5.0	2.6	4.7	8.7	10.5	11.0
5	1.1	0.1	6.3	4.1	4.7	8.6	10.5	11.0
6	0.4	0.9	0.7	5.1	5.0	8.5	10.4	11.0
7	0.0	0.4	2.3	5.1	5.3	8.4	10.4	11.0
8	0.4	0.0	0.3	5.0	5.5	8.4	10.3	10.9
9	1.0	0.0	5.0	5.5	5.7	8.4	10.3	10.9
10	0.2	0.0	8.0	5.9	5.9	8.4	10.2	10.9
11	0.3	0.0	4.7	6.9	6.2	8.3	10.1	10.8
12	1.2	1.7	5.0	7.2	6.4	8.3	10.1	10.8
13	1.2	0.0	11.4	6.8	6.7	8.3	10.0	10.8
14	1.0	4.0	8.7	5.6	6.9	8.3	10.0	10.8
15	0.4	6.6	1.7	4.3	6.8	8.3	9.9	10.7
16	0.2	0.0	0.0	3.5	6.6	8.3	9.9	10.7
17	0.0	0.0	0.0	3.2	6.3	8.2	9.9	10.6
18	0.0	0.0	0.0	3.3	6.0	8.2	9.8	10.6
19	0.1	0.0	0.0	3.1	5.8	8.2	9.8	10.6
20	0.1	0.0	7.0	3.1	5.7	8.2	9.8	10.5
21	0.4	0.9	8.7	2.7	5.5	8.1	9.7	10.5
22	0.2	0.0	0.0	2.3	5.4	8.1	9.7	10.4
23	0.0	0.0	0.0	2.1	5.2	8.0	9.7	10.4
24	0.0	0.0	0.0	2.0	5.0	8.0	9.6	10.4
25	0.0	0.0	0.0	2.0	4.9	7.9	9.6	10.4
26	0.0	2.1	5.0	2.0	4.7	7.9	9.6	10.4
27	1.6	0.0	8.3	2.7	4.6	7.8	9.5	10.4
28	0.8	0.0	5.3	3.7	4.6	7.7	9.5	10.3
29	0.5	0.0	1.7	4.5	4.8	7.6	9.5	10.3
30	0.2	0.0	0.0	4.4	5.0	7.6	9.4	10.3
31	0.1	0.0	0.0	4.4	5.2	7.5	9.4	10.3
Mittel Monats- Summe	0.4 12.5	0.6 19.5	3.3	3.8	5.5	8.2	10.0	10.7

Maximum der Verdunstung: 1.6 *mm* am 27.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 11.4 am 13.

Maximum der Sonnenscheindauer: 6.6 Stunden am 15.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 70%, von
der mittleren: 40%.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich im Dezember 1915.

Nr.	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M. E. Z.		Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
				h	m		
ad 101	6 XI	Krain	Tschernembl	6	—	1	Nachträge zum Novemberheft dieser Mittei- lungen.
ad 104	7 XI	»	Drašič bei Möttling	18	50	1	
ad 105	23 XI	»	Töplitz bei Rudolfswert, Valta vas — Straža, Semitsch	23	—	3	
106	20 XII	Salzburg	Seekirchen	20	25	1	
107	21	Krain	Semitsch	22	—	1	
108	26	Tirol	Brenner, Sterzing, Kematen, Gries a. Brenner	22	36	4	
109	30	Steiermark	St. Lambrecht	0	30	1	
110	30	»	»	1	15	1	
111	31	Tirol	Forchach a. Lech, Weissenbach im Lechtale	22	08	2	

Internationale Ballonfahrt vom 2. Dezember 1915.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Registrierapparat Bosch Nr. 530 (Beschreibung siehe Ballonfahrt vom 3. Jänner 1913). Die Angaben des Bourdonaneroïdes sind auf Grund einer Eichung bei normalem Luftdruck und verschiedenen Temperaturen korrigiert nach der Formel $\delta p = -\Delta T(0 \cdot 12 - 0 \cdot 00046 p)$.

Art, Größe, Füllung, freier Auftrieb des Ballons: Tragballon von der Firma Saul zum zweiten Mal verwendet) und russischer Signalballon, Gewicht 1·3 und 1·0 kg, Wasserstoff, 0·8 kg.

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

Witterung beim Aufstieg. Wind WSW 0 (fast windstill), Bew. 8¹ Str-Cu, A-Cu, =0.

Flugrichtung bis zum Verschwinden des Ballons: nach ENE, später E, verschwindet nach etwa 4 Minuten in Wolken oder im Nebel.

Name, Seehöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: Nagy-Topolesány, Ungarn. Komitat Neutra, 48° 34' n. Br., 19° 13' öst. v. Gr., etwa 200 m. 140 km, N 75° E.

Landungszeit: 9^h 56·9^m a.

Dauer des Aufstieges: 103·9 Minuten.

Mittlere Fluggeschwindigkeit: aufwärts 3·4, wagrecht 22 m/sck.

Größte Höhe: 11720 m.

Tiefste Temperatur: -55·3° in der Maximalhöhe, im Abstiege -56·5° in 9610 m Seehöhe.

Ventilation genügt stets.

Anmerkung: Bei der Auswahl der ausgewerteten Punkte wurde vielfach das an Einzelheiten reiche Hyrogramm berücksichtigt.

Zeit Min.	Luft- druck <i>mm</i>	See- höhe <i>m</i>	Tem- peratur °C	Gradi- ent $\Delta t/100$	Relat. Feuch- tigkeit ‰	Steiggeschw. <i>m/sek.</i>	Bemerkungen
0·0	741·1	190	1·4		100		
0·9	723	390	0·8	0·30	100	3·6	
1·4	712	500	2·4	-1·07	97	3·3	Inversion.
2·0	704	600	3·1		91		
4·2	670	1000	3·0	0·02	86	3·0	Fast isotherm.
4·4	667	1040	3·0		84		
5·8	643	1340	2·6	0·14	67	3·4	
6·6	631	1500	1·7	0·59	67	3·2	
8·0	610	1760	0·1		67		
9·2	593	2000	-1·3	0·64	62	3·2	
10·0	582	2130	-2·3		57		
11·7	556	2500	-5·0	0·76	60	3·3	
12·3	548	2610	-5·9		61	3·2	
14·4	521	3000	-7·7	0·46	41		
16·9	488	3500	-10·5	0·57	33	3·2	
17·6	481	3620	-11·2		33		
19·4	457	4000	-14·6	0·89	32	3·5	
20·7	440	4290	-17·2		36	3·5	
23·8	403	4940	-22·4	0·80	54		
24·2	400	5000	-22·8	0·72	52	3·2	
27·1	370	5560	-26·9		40		
28·7	348	6000	-30·7	0·81	42	4·3	
29·1	343	6100	-31·3		42		
33·1	307	6880	-36·3	0·64	37	3·4	
33·7	301	7000	-37·2	0·75	36	3·0	
37·0	277	7580	-41·6		34		
39·1	260	8000	-45·0	0·81	33	3·4	
40·9	246	8370	-48·0		33		
44·3	223	9000	-52·9	0·76	34	3·0	
45·0	219	9120	-53·7		34		Allmählicher Beginn der
46·6	207	9480	-54·9	0·33	34	3·6	Stratosphäre.
49·5	191	10000	-54·1	-0·16	32	3·0	
53·9	166	10890	-53·1	-0·11	32	3·5	
54·5	163	11000	-53·1	0·27	32	4·4	
57·0	146	11720	-55·3		32		Tragballon platzt.
58·1	158	11210	-54·9	0·12	32	7·9	
58·6	163	11000	-54·1		32		
59·1	169	10780	-53·5	0·33	32	7·2	
60·5	180	10380	-53·1		32		
61·8	190	10030	-54·4	0·10	32	4·6	
61·8	190	10030	-54·4	-0·37	32	4·5	
61·9	191	10000	-54·5		32		
61·9	191	10000	-54·5	-0·50	32	4·7	
63·3	203	9610	-56·5		32		Tiefste Temperatur des
65·4	223	9000	-56·2	0·38	33	4·8	Abstieges.
65·4	224	8990	-54·1		33		
68·6	251	8240	-48·1	0·81	34	4·0	
69·5	260	8000	-46·3		34		
69·5	260	8000	-46·3	0·75	34	4·0	
71·4	278	7560	-43·0		34		
73·6	301	7000	-48·2	0·87	33	4·3	
74·9	317	6660	-35·2		32		
77·9	347	6030	-31·3	0·62	35	3·5	
78·1	348	6000	-31·1		35		
78·1	348	6000	-31·1	0·82	35	3·5	

Zeit Min.	Luft- druck <i>mm</i>	See- höhe <i>m</i>	Tem- peratur ° C	Gradi- ent $\Delta t/100$	Relat. Feuch- tigkeit %	Steiggeschw. <i>m/sek.</i>	Bemerkungen
81·0	380	5380	-26·0	} 0·76	38	} 3·3	
83·0	400	5000	-23·1		48		
84·7	419	4660	-20·6	} 0·82	62	} 2·9	
86·8	441	4280	-17·5		58		
88·3	458	4000	-15·4	} 0·74	48	} 3·2	
91·3	489	3500	-11·4		44		
93·0	512	3150	-9·8	} 0·81	46	} 2·8	
93·8	522	3000	-8·7		57		
95·2	542	2710	-6·7	} 0·45	68	} 3·4	
95·7	552	2570	-5·3		57		
96·0	557	2500	-4·9	} 0·70	62	} 4·5	
97·4	583	2140	-2·4		77		
98·1	594	2000	-1·6	} 0·67	80	} 4·3	
99·6	618	1670	0·1		82		
100·2	632	1500	0·8	} 0·54	87	} 3·7	
100·9	651	1250	1·4		95		
101·7	672	1000	1·2	} 0·25	98	} 4·8	
102·1	682	880	1·0		100		
103·1	714	500	1·2	} -0·04	95	} 5·8	} Nahezu isotherm.
103·9	740	230	1·6		93		

Seehöhe der Hauptisobarenflächen.

Millibar.....	1000	900	800	700	600	500	400	300	200
Seehöhe, <i>m</i>	(94)	944	1890	2940	4121	5464	7037	8944	11542

Pilotballonbeobachtung vom 2. Dezember 1915, 11^h 46^m a.

Seehöhe, <i>m</i>	Wind aus	<i>m/sek.</i>
200	ENE	1·4
bis 500	S 78 W	2·9
> 1000	S 79 W	11·5
> 1500	N 86 W	16·5
> 1800	N 74 W	16·6

Gang der meteorologischen Elemente in Wien, Hohe Warte (202·5 m).

2. Dezember 1915.....	6 ^h a	7 ^h a	8 ^h a	9 ^h a	10 ^h a	11 ^h a	12 ^h a	1 ^h p
Luftdruck, <i>mm</i>	738·5	38·9	39·8	40·3	40·7	40·6	40·3	40·0
Temperatur, °C.	2·4	2·6	1·5	1·1	1·9	2·1	3·1	3·2
Relative Feuchtigkeit, % .	89	90	90	91	91	89	86	86
Windrichtung	WSW	WSW	WSW	W	S	NE	NE	NE
Windgeschw., <i>m</i> sek.	1·4	1·1	0·3	1·1	0·6	0·6	1·4	1·1
Wolkenzug aus	—	W	W	—	—	—	—	—

Maximum der Temperatur: 9·1°C um 9^h 10^m p.

Minimum > > -0·1°C > 12^h 30^m a.

Anmerkung.

Im August, September und Oktober 1915 fanden keine Registrierballonaufstiege statt. Der Aufstieg vom 4. November 1915 mißlang. Der Ballon wurde gleich nach dem Hochlassen vom Sturme herabgedrückt, so daß der Apparat kurze Zeit am Boden schleifte und die Schreibfedern durch die Erschütterungen verbogen oder abgestellt wurden. Nur die Spur eines Barogrammes ist vorhanden. Der Apparat wurde in Kunzendorf bei Mährisch-Altstadt (50° 12' n. Br., 16° 57' E. v. Gr., 216 *km* nach N11°E) gefunden.

Übersicht

der an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik im
Jahre 1915 angestellten meteorologischen Beobachtungen.

Monat	Luftdruck in Millimetern							Absolute Schwankg.
	24stünd. Mittel		Abwei- chung v. d. nor- malen	Maxi- mum	Tag	Mini- mum	Tag	
	Jahr 1915	50jähr. Mittel						
Jänner	735.05	746.09	-11.04	755.8	20.	721.9	4.	33.9
Februar	40.97	45.08	-4.11	54.3	27.	18.8	21.	35.5
März	39.82	42.15	-2.33	53.9	22.	25.1	19.	28.8
April	42.53	41.84	0.69	51.0	1. u. 2.	29.1	8.	21.9
Mai	42.90	42.26	0.64	51.3	5.	33.1	18.	18.2
Juni	42.79	43.12	-0.33	48.8	5.	33.5	29.	15.3
Juli	42.60	43.40	-0.80	48.8	29.	32.7	14.	16.1
August	42.92	43.71	-0.79	49.9	24.	36.5	29. u. 30.	13.4
September	44.18	45.07	-0.89	57.3	22.	30.1	30.	27.2
Oktober	44.23	44.37	-0.14	49.6	14.	36.0	1.	13.6
November	41.92	44.70	-2.78	63.6	21.	26.3	13.	37.3
Dezember	41.05	45.35	-4.35	54.6	14.	29.6	26.	25.0
Jahr	741.75	743.93	-2.18	763.6	21./XI.	718.8	21./II.	44.8

Monat	Temperatur der Luft in Celsiusgraden							Absolute Schwankg.
	24stünd. Mittel		Abwei- chung v. d. nor- malen	Maxi- mum	Tag	Mini- mum	Tag	
	Jahr 1915	125jähr. Mittel						
Jänner	1.6	-2.2	3.8	10.2	15.	-6.1	30.	16.3
Februar	1.0	0.0	1.0	10.1	13.	-10.9	3.	21.0
März	3.0	3.7	-0.7	13.9	25.	-5.9	10.	19.8
April	9.4	9.4	0.0	20.3	26.	-1.4	2.	21.7
Mai	14.6	14.5	0.1	24.4	18.	3.6	11.	20.8
Juni	18.8	17.7	1.1	28.9	12.	9.3	17.	19.6
Juli	18.2	19.5	-1.3	28.3	8.	10.4	21.	17.9
August	16.5	19.0	-2.5	25.8	2.	10.0	31.	15.8
September	12.8	15.0	-2.2	22.6	18.	3.2	23.	19.4
Oktober	7.8	9.6	-1.8	14.7	12.	0.1	28.	14.6
November	2.3	3.5	-1.2	14.6	13.	-10.9	29.	25.5
Dezember	4.6	-0.5	5.1	17.1	5.	-7.5	22.	24.6
Jahr	9.2	9.1	0.1	28.9	12./VI.	-10.9	3./II. u. 29./XI.	39.8

Monat	Dampfdruck in Millimetern				Feuchtigkeit in Prozenten				Ozonmittel	
	Mitt- lerer	30jähr. Mittel	Maxi- mum	Mini- mum	Mitt- lere	30jähr. Mittel	Mini- mum ¹	Tag		
Jänner	4.1	3.5	6.4	1.6	77	84	44	41	11.	6.1
Februar	4.1	3.8	6.2	2.0	81	80	43	42	27.	4.7
März	4.2	4.5	7.2	0.9	71	72	20	18	11.	8.7
April	5.9	6.0	9.7	2.4	66	67	30	27	1.	8.1
Mai	8.5	8.1	13.2	2.9	66	68	25	24	10.	7.3
Juni	10.7	10.4	14.0	4.3	65	69	23	22	23.	8.8
Juli	11.4	11.6	15.9	6.8	72	68	39	38	4.	8.8
August	11.0	11.4	15.9	7.0	77	70	46	32	26.	9.5
September	8.1	9.6	11.7	4.2	73	75	36	35	20.	8.1
Oktober	6.7	7.3	9.7	3.0	83	80	49	43	27.	4.3
November	4.5	5.1	8.9	1.9	78	83	43	43	16.	5.6
Dezember	5.4	3.9	9.8	2.3	81	84	50	46	5.	3.3
Jahr	7.1	7.1	15.9	0.9	74	75	20	18	11./III.	6.9

¹ Die linke Kolonne gibt die Minimalwerte der Terminbeobachtungen, die rechte diejenigen, welche sich aus der Reduktion des an das Psychrometer angeschlossenen Hygrographen ergeben (absolute Minima). Das Datum der Minima bezieht sich wie in den früheren Jahren auf Terminbeobachtungen.

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 1915	50j. Mittel	Jahr 1915	20jähriges Mittel
	J. 1915	60j. M.	Millim.	Tag	Jahr 1915	50j. Mit.					
Jänner	90	37	18	25./26.	25	13	1	8.5	7.1	42	61
Februar	30	33	12	23./24.	16	11	0	8.2	6.6	61	84
März	79	46	28	5./6.	22	13	0	7.6	6.0	96	131
April	65	51	48	14./15.	17	12	2	6.2	5.5	178	174
Mai	41	67	17	20./21.	14	14	7	6.7	5.4	210	236
Juni	113	71	54	28./29.	9	14	6	6.2	5.1	284	239
Juli	101	71	21	9.	18	14	6	6.9	4.7	219	268
August	83	70	16	8.9.	20	12	9	6.7	4.5	193	246
September	73	45	26	4.	14	10	3	5.9	4.6	187	179
Oktober	90	50	27	5.6.	17	12	0	9.1	5.8	38	110
November	49	43	15	3./4.	21	13	0	8.4	7.3	62	65
Dezember	48	43	15	3.	21	14	0	8.5	7.4	20	49
Jahr	862	627	54	28./29. VI.	214	152	34	7.4	5.8	1590	1842

Wind- richtung	Häufigkeit in Stunden nach dem Anemographen												
	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
N	42	44	78	64	78	74	32	60	61	72	37	31	673
NNE	31	26	14	51	71	56	18	18	25	12	4	13	339
NE	13	16	6	27	21	20	9	18	14	13	9	18	184
ENE	8	11	13	18	20	17	11	9	9	24	35	10	185
E	10	15	4	18	31	33	14	18	17	28	26	20	234
ESE	17	27	25	42	62	60	21	19	20	60	42	23	418
SE	57	108	58	30	97	36	18	5	52	98	75	75	709
SSE	43	82	39	60	40	36	54	20	54	44	59	61	592
S	11	28	11	19	15	13	12	4	19	15	12	28	187
SSW	20	13	9	18	17	13	9	4	11	5	14	38	171
SW	19	10	6	8	12	5	13	10	6	3	6	44	142
WSW	47	38	31	33	17	36	44	56	27	44	35	97	505
W	177	75	173	75	54	63	171	239	163	164	156	118	1628
WNW	135	67	114	123	61	122	181	175	120	60	136	81	1375
NW	45	58	68	87	52	67	92	44	62	44	41	41	701
NNW	67	44	84	41	79	61	40	39	55	41	26	39	616
Kalmen	2	10	11	6	17	8	5	6	5	17	7	7	101

Zeit	Täglicher Gang der Windgeschwindigkeit, Meter in der Sekunde												
	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
1 ^{ha}	4.9	3.1	4.0	2.8	2.4	2.4	3.3	3.2	3.6	2.1	4.0	2.9	3.2
2	4.9	3.3	4.2	2.7	2.3	2.1	3.4	3.0	3.5	2.0	4.0	3.3	3.2
3	4.9	3.5	4.3	2.8	2.5	2.1	3.4	3.3	3.6	2.1	3.9	3.4	3.3
4	4.8	3.4	4.5	2.8	2.2	1.9	3.1	3.3	3.4	2.1	3.9	3.5	3.2
5	4.9	3.3	4.6	3.0	2.3	1.9	3.1	3.4	3.4	2.1	3.7	3.5	3.3
6	4.8	3.2	4.8	2.8	2.2	1.9	3.3	3.3	3.4	2.0	3.8	3.4	3.2
7	4.6	3.1	4.9	2.8	2.3	2.4	3.2	3.1	3.0	1.9	3.7	3.1	3.2
8	4.6	2.6	4.8	2.9	2.6	2.8	3.2	3.3	3.5	2.2	3.8	2.9	3.3
9	4.4	3.2	4.8	3.4	2.9	3.0	3.6	3.6	3.6	2.6	3.9	2.8	3.5
10	4.7	3.6	5.2	3.8	3.7	3.3	3.8	3.9	3.9	2.9	4.2	2.9	3.8
11	4.9	3.7	5.3	4.1	3.6	3.4	3.9	3.8	4.2	3.1	4.4	3.3	4.0
Mittag	5.2	3.9	5.4	4.3	3.8	3.8	4.1	4.2	4.6	3.3	4.8	3.8	4.3
1 ^{hp}	5.2	3.9	5.4	4.6	3.8	3.8	4.4	3.9	4.6	3.5	4.6	3.7	4.3
2	4.8	4.0	5.5	4.5	4.1	3.8	4.5	3.8	4.6	3.6	4.4	3.4	4.3
3	4.5	3.8	5.5	4.3	4.1	3.6	4.3	3.5	4.4	3.8	4.1	3.3	4.1
4	4.6	3.7	5.7	4.3	4.0	3.7	4.3	3.8	4.4	3.6	4.1	3.2	4.1
5	4.6	3.4	5.4	4.1	3.8	3.8	4.1	3.9	4.2	3.4	4.1	2.9	4.0
6	4.9	3.3	5.1	3.9	3.8	3.7	4.0	3.8	3.8	3.5	4.3	3.0	3.9
7	4.6	3.4	4.6	3.4	3.5	3.6	3.5	3.5	3.8	3.3	4.5	3.1	3.7
8	4.6	3.4	4.5	3.1	3.4	3.5	3.1	3.6	4.0	2.9	4.6	3.2	3.7
9	4.9	3.1	4.8	3.1	3.2	3.1	3.3	3.7	4.0	2.8	3.9	3.3	3.6
10	4.7	2.9	5.0	3.0	3.1	3.0	3.4	3.7	3.9	2.7	4.1	3.0	3.5
11	4.9	2.9	4.6	3.0	2.8	2.5	3.6	3.7	3.7	2.5	4.0	2.9	3.4
12	4.9	3.1	4.2	2.8	2.8	2.4	3.3	3.6	3.7	2.3	3.9	2.9	3.3
Mittel	4.8	3.4	4.9	3.4	3.1	3.0	3.6	3.6	3.9	2.8	4.1	3.2	3.6

Windrichtung	Weg in Kilometern						
	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
N	363	309	784	551	695	558	209
NNE	363	165	138	457	729	325	80
NE	70	74	29	166	116	79	29
ENE	36	42	67	73	119	79	54
E	47	111	29	128	228	277	101
ESE	168	334	198	508	825	781	233
SE	1132	1649	791	382	1644	481	190
SSE	860	1324	406	1011	625	478	894
S	71	318	100	168	91	118	83
SSW	134	99	58	132	106	93	58
SW	155	76	32	40	90	34	57
WSW	690	420	298	264	127	291	585
W	4116	1207	5016	1123	758	708	2570
WNW	2831	888	2671	2312	683	2126	2665
NW	736	640	1357	1308	564	644	1417
NNW	1037	503	1087	535	988	640	510

Windrichtung	Weg in Kilometern					
	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr
N	362	507	441	203	149	5131
NNE	102	224	55	22	57	2717
NE	84	96	54	44	57	898
ENE	53	55	83	158	40	859
E	132	118	143	199	107	1620
ESE	199	181	448	497	192	4564
SE	36	690	1032	937	886	9850
SSE	116	1059	329	730	788	8620
S	21	211	60	77	139	1457
SSW	20	104	22	90	273	1189
SW	40	24	11	22	281	862
WSW	737	321	584	409	1324	6050
W	4210	3144	2984	3664	2268	31768
WNW	2665	2038	488	2909	1289	23565
NW	489	640	382	427	440	9044
NNW	298	598	283	276	231	6986

Fünftägige Temperatur-Mittel.

1915	Beob- achtete Tem- peratur	125jäh. Mittel	Abwei- chung	1915	Beob- achtete Tem- peratur	125jäh. Mittel	Abwei- chung
1.—5. Jänner	3.0	— 2.5	5.5	30.—4. Juli	16.9	19.3	— 2.4
6.—10.	4.7	— 2.9	7.6	5.—9.	21.7	19.6	2.1
11.—15.	4.0	— 2.5	6.5	10.—14.	19.1	19.8	— 0.7
16.—20.	1.9	— 1.9	3.8	15.—19.	17.7	20.2	— 2.5
21.—25.	0.7	— 1.6	2.3	20.—24.	18.4	20.2	— 1.8
26.—30.	— 3.0	— 1.3	— 1.7	25.—29.	17.1	20.2	— 3.1
31.—4. Februar	— 3.6	— 0.7	— 2.9	30.—3. August	17.4	20.3	— 2.9
5.—9.	— 1.7	— 0.4	— 1.3	4.—8.	17.3	20.0	— 2.7
10.—14.	3.8	— 0.5	4.3	9.—13.	18.7	19.7	— 1.0
15.—19.	3.0	0.0	3.0	14.—18.	15.9	19.6	— 3.7
20.—24.	3.6	0.9	2.7	19.—23.	13.9	19.0	— 5.1
				24.—28.	17.6	18.4	— 0.8
25.—1. März	1.3	2.0	— 0.7	29.—2. September	15.2	17.9	— 2.7
2.—6.	3.8	2.2	1.6	3.—7.	13.2	17.0	— 3.8
7.—11.	— 1.8	2.9	— 4.7	8.—12.	12.9	16.2	— 3.3
12.—16.	5.1	3.5	1.6	13.—17.	15.7	15.2	0.5
17.—21.	3.9	4.4	— 0.5	18.—22.	10.6	14.5	— 3.9
22.—26.	5.7	4.9	0.8	23.—27.	12.0	13.7	— 1.7
27.—31.	2.2	6.2	— 4.0				
1.—5. April	6.7	7.3	— 0.6	28.—2. Oktober	11.9	13.2	— 1.3
6.—10.	9.2	8.3	0.9	3.—7.	8.5	12.1	— 3.6
11.—15.	5.0	9.2	— 4.2	8.—12.	10.4	11.1	— 0.7
16.—20.	10.2	9.9	0.3	13.—17.	8.9	9.9	— 1.0
21.—25.	13.1	10.9	2.2	18.—22.	8.5	8.8	— 0.3
26.—30.	13.9	11.8	2.1	23.—27.	6.1	7.8	— 1.7
1.—5. Mai	12.5	12.9	— 0.4	28.—1. November	4.5	6.8	— 2.3
6.—10.	14.0	13.8	0.2	2.—6.	6.6	5.7	0.9
11.—15.	12.5	14.5	— 2.0	7.—11.	5.7	4.7	1.0
16.—20.	16.9	15.2	1.7	12.—16.	4.8	3.7	1.1
21.—25.	17.6	16.0	1.6	17.—21.	1.5	3.0	— 1.5
26.—30.	16.7	16.6	0.1	22.—26.	— 0.3	2.3	— 2.6
31.—4. Juni	16.8	17.4	— 0.6	27.—1. Dezember	— 4.2	1.8	— 6.0
5.—9.	21.7	17.9	3.8	2.—6.	8.9	1.0	7.9
10.—14.	22.1	18.1	4.0	7.—11.	9.8	0.4	9.4
15.—19.	17.4	17.9	— 0.5	12.—16.	3.4	— 0.2	3.6
20.—24.	17.7	18.4	— 0.7	17.—21.	0.0	— 0.8	0.8
25.—29.	19.6	18.9	0.7	22.—26.	0.7	— 1.3	2.0
				27.—31.	6.8	— 1.8	8.6

Berichtigung.

In der Übersicht der im Jahre 1914 angestellten Beobachtungen im Heft vom Dezember 1914 dieser Mitteilungen hat es in der Tabelle: Häufigkeit in Stunden nach dem Anemometer zu heißen:

unter Juni, Windrichtung SSE	statt	35	: 36,
» » » WNW	»	141	: 179,
» Oktober, Kalmen	»	19	: 17.

Dadurch sind die unter Jahr stehenden Summen ebenfalls zu ändern, und zwar:

für SSE	statt	652	: 653,
» WNW	»	1530	: 1568,
» Kalmen	»	19	: 17.



Jahrg. 1916

Nr. 5

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 10. Februar 1916

—◆—

Erschienen: Almanach, Jahrgang 65 (1915). — Monatshefte für Chemie,
Bd. 37, Heft 1.

Dr. Rudolf Wagner dankt für die Bewilligung einer
Subvention für seine morphologischen Arbeiten.

Herr Paul v. Del-Negro übersendet ein versiegeltes
Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift:
»Maul- und Klauenseuche.«

Das w. M. R. Wegscheider überreicht drei Abhand-
lungen aus dem I. chemischen Universitätslaboratorium in
Wien:

1. »Leitfähigkeitsmessungen an organischen Säuren«,
von Rud. Wegscheider.

Es werden Messungen der elektrischen Leitfähigkeit
wässriger Lösungen von 45 organischen Säuren bei 25°
mitgeteilt, die von den Herren O. Auspitzer, A. Klemenc,
P. Lux und N. Müller ausgeführt wurden. Bei den zwei-
und mehrbasischen Säuren wurden, wenn tunlich, auch die
Konstanten der zweiten Dissoziationsstufe ausgerechnet und

gezeigt, daß sich die Versuche durch diese Konstanten darstellen lassen. Bemerkenswert ist das verschiedene Verhalten der Methyl- und Äthylestersäuren der 4-Oxyphthalsäure; während erstere infolge tautomerer Umwandlung abnorm kleine Affinitätskonstanten haben, ist dies bei den Äthylestersäuren nicht der Fall. Die Isophthalmethylestersäure ist dimorph, wodurch sich die Verschiedenheit der Schmelzpunktsangaben in der Literatur erklärt.

2. »Über die stufenweise Dissoziation zweibasischer Säuren. III. Mitteilung«, von Rud. Wegscheider.

Die früher angegebenen Formeln zur gleichzeitigen Berechnung der Konstanten beider Dissoziationsstufen aus der Leitfähigkeit, welche unter starker Rücksichtnahme auf Gründe rechnerischer Bequemlichkeit abgeleitet worden waren, erwiesen sich in einem extremen Fall als nicht anwendbar. Es wurden daher strengere Formeln entwickelt. Ferner wird ein Rechenverfahren angegeben, bei dem zuerst die Konstante der zweiten Dissoziationsstufe (aus den Beobachtungen bei großer Verdünnung) und erst aus dieser die Konstante der ersten Stufe berechnet wird.

3. »Über die elektrolytische Dissoziation dreibasischer Säuren und ihrer Estersäuren«, von Rud. Wegscheider.

Es werden Beziehungen zwischen den beobachtbaren Gesamtdissoziationskonstanten der drei Dissoziationsstufen unsymmetrischer dreibasischer Säuren und den Konstanten der wirklich auftretenden Dissoziationen abgeleitet, ferner unter Zugrundelegung der Ostwald'schen Faktorenregel Beziehungen zwischen den Dissoziationskonstanten dreibasischer Säuren und ihrer Methyl- oder Äthylestersäuren. Letztere werden an Beobachtungen mit Trimellithsäure geprüft.

Das w. M. Prof. C. Diener überreicht eine Abhandlung von Dr. Alexander Tornquist, Professor der Geologie an der K. k. Technischen Hochschule in Graz, betitelt: »Die nodosen Ceratiten von Olesa in Catalonien.«

In dieser Abhandlung gibt der Verfasser eine Beschreibung der zuerst von Bofill im Jahre 1893 entdeckten Ceratiten-Faunula von Olesa. Es ließen sich nur drei durchwegs neue Spezies feststellen. Jede derselben steht einer bestimmten Art des deutschen unteren Nodosuskalkes sehr nahe. Diese engen faunistischen Beziehungen weisen auf eine Ablagerung hin, die dem Bildungsraume des deutschen Muschelkalkes, nicht des offenen Mittelmeeres angehört haben muß.

Das w. M. Hofrat Franz Exner legt folgende Abhandlungen vor:

1. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 86. Revision des Atomgewichtes des Thoriums. Analyse des Thoriumbromids«, von Otto Hönigschmid und Stefanie Horovitz.

Es wurde eine neue Methode zur Bestimmung des Atomgewichtes des Thoriums ausgearbeitet, von welcher eine größere Genauigkeit und Zuverlässigkeit erwartet werden konnte, als sie der bisher zu diesem Zwecke verwendeten Sulfatmethode zukommt.

Analysiert wurde das Thoriumtetrabromid. Die Darstellung dieser leicht zersetzlichen und hygroskopischen Verbindung gelang mit Hilfe des Quarzapparates, den der eine der Verfasser schon früher konstruiert und gelegentlich der von ihm ausgeführten Analyse des Uranobromids beschrieben hat.

Das als Ausgangsmaterial verwendete Thoroxyd war durch wiederholte Krystallisation als Thorammonnitrat sowie durch Oxalatfällung gereinigt. Eine zweite Probe eines reinen Thorpräparates erhielten die Verfasser von R. J. Meyer, der zur Herstellung desselben Sulfat- und Jodatfällung kombinierte. Bei der von Prof. E. Haschek mit Hilfe der großen Gitteranordnung ausgeführten spektroskopischen Untersuchung des erstgenannten Präparates erwies sich dasselbe als vollkommen rein und namentlich frei von allen Elementen der seltenen Erden.

Es wurden zwei Serien von Analysen ausgeführt, und zwar jede nach zwei unabhängigen Methoden, indem immer die beiden Verhältnisse $\text{ThBr}_4 : 4 \text{Ag}$ und $\text{ThBr}_4 : 4 \text{AgBr}$ ermittelt wurden.

Die Analysen gaben die folgenden Resultate:

Serie I. 54·45867 g Thorbromid verbrauchten 42·58666 g Silber und gaben 74·13448 g Silberbromid, entsprechend einem Atomgewicht des Thoriums $\text{Th } 232·15 \pm 0·014$.

Serie II. 74·30630 g Thorbromid verbrauchten in 15 Einzelanalysen 58·11096 g Silber und gaben 101·15848 g Silberbromid, woraus sich das Atomgewicht $\text{Th } 232·12 \pm 0·015$ berechnet.

Als Mittel dieser zwei Serien ergibt sich $\text{Th } 232·135$.

Da die Verfasser aus den im Original näher besprochenen Gründen die Analysenserie II als die zuverlässigere ansehen, glauben sie, daß der aus ihr sich ergebende Wert $\text{Th } 232·12$ als das derzeit wahrscheinlichste Atomgewicht des Thoriums anzusehen ist.

Aus dem in 27 Bestimmungen ermittelten Verhältnis von angewandtem Silber zu gefundenem Silberbromid $\text{Ag—AgBr } 0·574453$ ergibt sich dann das Atomgewicht des Broms zu $\text{Br } 79·916$ in vollster Übereinstimmung mit der von Baxter seinerzeit gefundenen Zahl, wobei Silber zu $\text{Ag } 107·880$ angenommen wird.

2. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 87. Zur Kenntnis des Atomgewichtes des Ioniums«, von Otto Hönigschmid und Stefanie Horovitz.

Ein von Auer v. Welsbach aus Uranerzrückständen von St. Joachimstal isoliertes Thorium-Ionium-Rohoxalat, das nach spektroskopischer Untersuchung neben Thorium noch erhebliche Mengen verschiedener seltener Erden enthielt, in dessen Spektrum jedoch keine neuen Linien zu erkennen waren, die dem Ionium zugeschrieben werden könnten, wurde durch Kombination der Jodatmethode von R. J. Meyer mit der Oxalatmethode von B. Brauner gereinigt.

Das so erhaltene reine Thor-Ioniumpräparat war spektroskopisch und chemisch vollkommen identisch mit den reinsten Fraktionen von gewöhnlichem Thorium, die für die Atomgewichtsbestimmung dieses Elementes verwendet worden waren.

Sein Atomgewicht wurde durch Analyse des Bromids bestimmt nach Methoden, die für gewöhnliches Thorium ausgearbeitet worden waren.

Das erhaltene Thor-Ionium-Bromid leuchtet im Dunkeln intensiv blauviolett und unterscheidet sich dadurch sowie durch seine stärkere Aktivität von gewöhnlichem Thoriumbromid.

Sechs Bestimmungen des Atomgewichtes, ausgeführt nach zwei unabhängigen Methoden, gaben die folgenden Resultate:

10·22647 g Thor-Ionium-Bromid verbrauchten zur Ausfällung des Halogens 8·00642 g Silber und gaben 13·93765 g Silberbromid, woraus sich das Atomgewicht Th-Io $231\cdot50 \pm 0\cdot0135$ berechnet.

Das untersuchte Thor-Ioniumpräparat besitzt demnach das Atomgewicht

$$\text{Th-Io} \dots 231\cdot50,$$

wenn Ag 107·88 und Br 79·916 angenommen werden. Die Differenz zwischen diesem Atomgewichtswert und dem des gewöhnlichen Thoriums aus Monazit, Th 232·12, beträgt somit 0·62 Einheiten. Aus diesen beiden Atomgewichtszahlen berechnet sich der Ioniumgehalt des untersuchten Thor-Ioniumpräparates zu zirka 30%.

3. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 88. Die Lebensdauer des Ioniums und einige Folgerungen aus der Bestimmung dieser Konstante«, von Stefan Meyer.

Die mittlere Lebensdauer des Ioniums läßt sich aus den Hönigschmid'schen Atomgewichtsbestimmungen an reinem Thorium und Ionium-Thoriumgemischen im Zusammenhalt mit Strahlungsmessungen zu $1\cdot4_3 \cdot 10^5$ Jahren (die Halbierungs-

zeit mit 10^5 Jahren) berechnen. Diese Zahl wird als obere Grenze angesehen, von der der wahre Wert nicht weit ab-
 stehen kann.

Die Reichweite der α -Strahlen des Io bei 0° und 760 mm bestimmt sich daraus zu 2.91 cm (früher beobachtet 2.95 cm).

In der St. Joachimstaler Pechblende gehören zu 1 g Uran 2.10^{-5} g Ionium und $4.6.10^{-5}\text{ g}$ Thorium, zusammen $6.6.10^{-5}\text{ g}$ Thorisotope. In den käuflichen Uransalzen dieser Herkunft können zu 1 kg Uran bis etwa 6 mg Ionium vorhanden sein.

Zu 1 g Radium (Qualität der Standardpräparate) sind $5.6.10^{-8}\text{ g}$ Mesothor vorhanden; sowohl die α -, wie die γ -Wirkung dieser Spuren bleiben von der Größenordnung 10^{-5} des Radiums, also unbedingt vernachlässigbar.

Dr. Friedrich Trauth legt eine vorläufige Mitteilung über den geologischen Bau der Südseite der Salzburger Kalkalpen vor.

Bei den von den Herren Professoren Dr. F. Becke und Dr. V. Uhlig mit mehreren jüngeren Mitarbeitern im Jahre 1906 begonnenen und von der hohen Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften subventionierten geologischen Studien im Ostgebiete der Hohen Tauern und ihrer weiteren Umrahmung war mir die Untersuchung des nördlichen Teiles der Radstädter Tauern, der Grauwackenzone zwischen dem Zellersee und der Schladminger Ramsau sowie der Südhänge der Kalkalpen vom Hochkönig bis zum Stoderzinken übertragen worden. Die Aufnahmearbeiten führte ich in den Sommern 1906 bis 1910 und 1912 aus und ergänzte sie noch in den Jahren 1913 bis 1915 durch einige Revisionstouren.

In nachfolgenden Zeilen möchte ich die Hauptergebnisse meiner sich auf die Südseite der Kalkalpen erstreckenden Beobachtungen mitteilen.

Der landschaftlich so scharf ausgeprägte Gegensatz zwischen den hohen Südwänden des Kalkhochgebirges und den meist sanften Bergformen seines südlichen Vorlandes, der uns

besonders deutlich zwischen Werfen und St. Martin i. L. vor Augen tritt, findet seine tektonische Begründung in dem Vorhandensein einer großen Überschiebungsfläche, an welcher von der mächtigen Hochgebirgsserie (Dachsteindecke L. Kober's) die in mehrere Schuppen gelegte Schichtfolge der Werfen-St. Martiner Zone (Hallstätter Decke Kober's) überlagert wird.

Als die südlichste und daher mit ihrem Ablagerungsraume dem Faziesgebiete der Radstädter Trias am meisten genäherte dieser Schuppen erscheint uns der vom Ausgange des Flachautales gegen Gröbming streichende, an seinem Südrande normal auf Pinzgauer Phyllit aufgelagerte Mandlingzug, den L. Kober zur unterostalpinen Decke rechnet, während ich ihn mit F. Hahn an den »tirolischen« Südrand stellen möchte.

Wenngleich die von W. v. Gümbel etwas östlich von Radstadt entdeckten Nummulitengesteine nach meinen Beobachtungen nur als Gerölle in einem der Mandlingkette aufliegenden, jüngeren Tertiärschotter auftreten, so ist doch die Annahme naheliegend, daß sie sich auch primär unweit von ihrer jetzigen Lagerstätte im Bereiche der Mandlingserie abgesetzt haben, so daß sie als deren jüngstes Schichtglied zu betrachten wären. Vielleicht hat einmal in der Richtung über Abtenau eine Verbindung dieses interessanten Eozänvorkommens mit den in der Nähe des bayrisch-salzburgischen Kalkalpenrandes befindlichen Alttertiärablagerungen (Reichenhall, Mattsee) stattgefunden.

Die ziemlich schwachen, höhertriadischen Bildungen (Muschel- bis Dachsteinkalk) des Werfen-St. Martin Schuppenlandes ragen aus den mächtigen, ihre normale Unterlage bildenden Werfener Schiefen, die ihrerseits der Grauwackenzone transgressiv aufliegen, meist als nordwärts fallende Felszüge auf.

Die Fläche der großen Hochgebirgsüberschiebung streicht an der Süd- und Ostseite des Hochkönigmassivs und unter dem davon durch die Erosionsrinne des Höllgrabens abgetrennten Flachenberg zwischen den zum basalen Schuppengebiet gehörigen Werfener Schiefen und dem Muschelkalk der Hochgebirgsdecke aus. Dann hebt sich diese vom Imlautal zur Schuppe des Blühnteckkammes empor, den sie nächst

der Rettenbachalpe mit ihrem Muschelkalk überführt und umzieht weiter das Blühnbachtal, um sich bei Sulzau nordwärts zur Salzach hinabzusenken. Östlich von diesem Flusse dürfte der im Hangenden des Schuppenzuges der Kreuzhöhe erscheinende Werfener Schiefer den Basalteil der Hochgebirgsdecke bilden, welcher auch der dem komplizierten Schuppen-system des Schoberlbaches flach aufgesetzte Schoberlberg (NW von St. Martin) angehört.

Als ein großer, der Dachsteinmasse im Süden vorgelagerter und durch die Senke des Sulzenhalses von ihr abgetrennter Deckenzeugenberg hat sich der Rettenstein bei Filzmoos erwiesen, auf dessen obertriadischem Riffkalk sich etwas roter toniger Adneterkalk mit Harpoceren des oberen Mittellias findet. Ein mächtiges Band von mylonitischer Rauchwacke, welches den Süd- und Westfuß der Riffkalkmasse des Rettensteins umzieht, an ihrer Südwestecke eine ansehnliche Linse von durcheinandergeknetetem Haselgebirge, hellrotem Hallstätterkalk und grauem, tiefliasischem Fleckenmergel einschließt und übrigens auch auf dem vom »Sattel« (NNW von Filzmoos) zum Hofpürgl emporziehenden Kamm beobachtet worden ist, beweist klar die tektonische Überlagerung des Werfener Gebietes durch den Hochgebirgskalk.

Ein kleiner Überschiebungszeuge von Dachsteinkalk sitzt ferner auf dem Aichberg (SW vom Stoderzinken) dem hellen Dolomit der Mandlingschuppe auf.

Verschiedene Vorkommen von Hallstätterkalk, sei es unmittelbar an der Hochgebirgsüberschiebung (Rettenstein, grauer, von G. Geyer entdeckter Halobienkalk nächst der Hofpürghütte), sei es unweit derselben (Südseite des Hagengebirges, des Stoderzinkens, nach einem Funde K. Eckhart's) sind kräftige Stützen für die von J. Nowak angedeutete und von F. Hahn auseinandergesetzte Hypothese, daß die weiter nördlich auf dem Kalkhochgebirge und übrigen »tirolischen« Sockelgebirge aufliegende juvavische (Reiteralm- und Hallstätter-) Decke vor ihrer prägosauischen Förderung zwischen dem Kalkhochgebirge und dem Werfener Gebiete gewurzelt habe.

In der postgosauischen oder posteoziänen Zeit¹ ist dann letzteres nordwärts unter die Kalkhochgebirgsmasse gepreßt, dabei geschuppt und schließlich von dieser an der großen, bei Werfen in zirka 9 km Breite sichtbaren Über-(bezüglich Unter-)schiebungsbahn überfahren worden.

Über das so entstandene Alpengebirge sind hierauf an der Wende von Oligozän- und Miozänzeit — nach G. Göttinger im Altmiozän — Flüsse aus der Zentralzone nach Norden gezogen, deren Ablagerungen sich in den Augensteinfeldern der Kalkhochplateaus erhalten haben. In diese Periode möchte ich auch die Ablagerung des Tertiärvorkommens auf der Stoderalpe am Stoderzinken verlegen.

Erst dann — zur Mediterranzeit — setzte an der Südseite der Kalkalpen jene Erosion ein, welche die durch die limnisch-fluviatilen Tertiärschichten von Wagrein, Radstadt und Gröbming bezeichnete Tiefenfurche als Vorläuferin des jetzigen Ennstales schuf.

Als die jünsten tektonischen Bewegungen unseres Gebietes sind die an steilen Verwerfungen erfolgten Absenkungen der genannten Tertiärbildungen und von Schollenstreifen im Bereiche der benachbarten Kalkalpen zu betrachten.

Der die Südseite der Salzburger Kalkalpen beherrschende Bauplan scheint auch weiter ostwärts seine Gültigkeit beizubehalten (Südseite der Warscheneckgruppe, der Rax und des Schneeberges).

Die Kaiserl. Akademie der Wissenschaften hat in ihrer Sitzung vom 27. Jänner l. J. folgende Subventionen bewilligt:

1. Aus dem Legate Scholz:

Prof. Otto Hönigschmid in Prag zur Fortsetzung seiner Atomgewichtsbestimmungen..... K 2000;

¹ Damals dürfte auch die Faltung, welche das Mesozoicum der Radstädter Tauern zusammen mit dem früher — etwa prägosauisch — darübergeschobenen Radstädter Serizitquarzit ergriffen hat, stattgefunden haben.

2. aus der Nowak-Stiftung:

k. M. Josef Herzig in Wien für seine Versuche über
Einwirkung von Diazomethan auf Eiweißstoffe K 2000;

3. aus der Ponti-Widmung:

Prof. Rudolf Handmann in Linz zum Studium der
Diatomeen Österreichs K 400,

Dr. Rudolf Wagner in Wien für seine morphologischen
Arbeiten K 500.

Jahrg. 1916

Nr. 6

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 17. Februar 1916

Erschienen: Sitzungsberichte, Abt. IIa, Bd. 124, Heft 7.

Die Abteilung für Straßen- und Wasserbaukunde der Technischen Hochschule in Delft übersendet eine Preisausschreibung aus dem Fonds Gijsberti Hodenpijl.

Das k. M. Hofrat Alexander Bauer dankt für das Beglückwünschungsschreiben der Kaiserl. Akademie anlässlich seines 80. Geburtstages.

Das w. M. R. Wegscheider überreicht eine Arbeit aus dem I. chemischen Laboratorium der k. k. Universität in Wien: »Über Abkömmlinge (insbesondere Ester und Acetylprodukte) der Opiansäure, Brom- und Nitroopiansäure«, von Rud. Wegscheider und Ernst Späth.

Es wird eine Darstellungsmethode für den bisher vergeblich gesuchten Nitroopiansäure-*n*-äthylester (Schmelzpunkt 81°) angegeben. Ebenso wird der Bromopiansäure-*n*-äthylester (Schmelzpunkt 75°) beschrieben. An die wahren Ester der Opiansäure, Brom- und Nitroopiansäure wird bei Gegenwart von Schwefelsäure Essigsäureanhydrid angelagert, so daß sie in Diazetate übergehen; bei längerer Einwirkung gehen sie

dann in Acetylopiansäure, beziehungsweise ihre Substitutionsprodukte über. Acetylopiansäure schmilzt bei 112 bis 113°. Die Acetylopiansäuren können auch durch Einwirkung derselben Reagenzien auf die freien Säuren oder ihre ψ -Ester dargestellt werden. Durch Erhitzen gehen die acetylierten Opiansäuren in die Säureanhydride über. Bromopiansäureanhydrid schmilzt bei 257°. Diese Säureanhydride leiten sich wahrscheinlich von der Oxy-laktonform der Säure ab. Opiansäure- ψ -methylester gibt bei der Bromierung ohne Schwierigkeit Bromopiansäure- ψ -methylester. Unter Bedingungen, welche für diese Bromierung schon ausreichen, wird Opiansäure-*n*-methylester nicht angegriffen. Bei energischerer Bromierung gibt er nicht Bromopiansäure-*n*-methylester, sondern je nach den Umständen Bromopiansäure oder ihren ψ -Methylester. Von den erhaltenen Acetylprodukten sind neu die Diacetate des Opiansäuremethylesters (Schmelzpunkt 89°), Bromopiansäuremethylesters (Schmelzpunkt 132°) und Bromopiansäureäthylesters (Schmelzpunkt 131°). Die Krystallform des Bromopiansäuremethylesterdiacetats und des Nitroopiansäure-*n*-äthylesters wurden von Herrn Hofrat V. v. Lang untersucht.

Das w. M. Hofrat G. Ritter v. Escherich legt eine Abhandlung von Herrn Celestin Burstin in Wien vor mit dem Titel: »Die Spaltung des Kontinuums in c im L. Sinne nichtmeßbare Mengen«.

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

American Geographical Society in New-York: The Geographical Review. Vol. I, No 1, January 1916. New-York, Groß-8°.

Jahrg. 1916

Nr. 7

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 2. März 1916

—◆—
Erschienen: Sitzungsberichte, Abt. IIa, Bd. 124, Heft 8; — Abt. IIb,
Bd. 124, Heft 8 und 9. — Anzeiger, Jahrgang 52, 1915.

—◆—
Das am 19. Februar l. J. erfolgte Ableben des wirklichen
Mitgliedes dieser Klasse, Hofrates Dr. Ernst Mach, wurde
der Kaiserl. Akademie bereits in ihrer Gesamtsitzung vom
24. Februar l. J. zur Kenntnis gebracht.

—◆—
Das k. M. Hofrat J. M. Eder in Wien übersendet eine
Abhandlung mit dem Titel: »Das Bogenspektrum des
Yttriums, des Erbiums und ihrer Zwischenfrak-
tionen.«

—◆—
Dr. Johann Radon in Wien übersendet eine Abhandlung
mit dem Titel: »Die Kettenlinie bei allgemeinsten
Massenverteilung.«

—◆—
Herr Leopold Vietoris übersendet eine Abhandlung mit
dem Titel: »Eine besondere Erzeugungsweise der
Raumkurve vierter Ordnung zweiter Art.«

Schulrat Mor. Rusch in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift:
»Potenzsummen.«

Erschienen ist fasc. 1 von tome V, volume 1 der französischen Ausgabe der Mathematischen Encyclopädie.

Das w. M. R. Wegscheider legt nachfolgende Arbeit von R. Kremann aus dem Chemischen Institut der Universität Graz vor: »Über die Energieänderungen binärer Systeme. VIII. Mitteilung. Über den Zusammenhang der Mischungswärmen und Dampfdruckkurven binärer Systeme.«

Verfasser zeigt, daß die Dolezalek'sche Berechnung der wahren Molbrüche aus den negativen Abweichungen der Dampfdruckkurven auch bei Berücksichtigung der strengen van Laar'schen Dampfdruckformeln zurecht bestehen.

Ebenso ergibt sich auch bei Anwendung der van Laar'schen Formeln die von Dolezalek aus dem positiven Verlauf der Dampfdruckkurven erschlossene Assoziation des Tetrachlorkohlenstoffes.

Doch scheinen die Dolezalek'schen Werte der wahren Molbrüche der assoziierten Mole des Tetrachlorkohlenstoffes um etwa $\frac{1}{4}$ ihres Wertes zu hoch angenommen zu sein.

Das w. M. Hofrat F. Exner legt folgende zwei Abhandlungen vor:

1. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 89. Über die Beziehung zwischen Zerfallskonstanten und Reichweiten«, von Stefan Meyer.

Im Anschluß an Betrachtungen F. A. Lindemann's wird gezeigt, daß bei Berücksichtigung der neueren Daten die Zahl der Teilchen (genauer: unabhängigen Kernladungen) des Atomkernes, die gleichzeitig in eine kritische Stellung kommen müssen, damit es zu einer Atomexplosion führt, für die Uran-Radiumreihe mit etwa 81, für die Thoriumreihe mit rund 77 und für die Actiniumreihe rund 71 angenommen werden darf, also nicht für alle α -Strahler (wie Lindemann annahm) die gleiche ist. Es wird auf den Zusammenhang dieser Reihenfolge mit der Gesamtstabilität der analogen Zerfallsprodukte der drei Familien hingewiesen. Die Geiger-Nuttall'sche lineare Beziehung $\log \lambda = A + B \log R$ zwischen Zerfallskonstante und Reichweite gilt nur, solange kein dualer Zerfall eintritt; in letzterem Falle gabelt sich diese Gerade und es sind demnach auch die bisherigen Schätzungen beispielsweise der mittleren Lebensdauer von $\text{Th } C'$ (10^{-11} Sec) möglicherweise um einige Zehnerpotenzen zu klein.

2. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 90. Eine Methode zur „Zählung“ der γ -Strahlen«, von Victor F. Hess und Robert W. Lawson.

1. Wenn man in einem Halbkugelkondensator von ähnlicher Konstruktion, wie ihn Rutherford und Geiger zur Zählung von α -Teilchen nach der photographischen Methode benutzt hatten, die Spannung so weit steigert, daß α -Partikeln durch Stoßionisation Ausschläge von zirka 50 Skalenteilen an einem durch einen passenden Widerstand geerdeten Einfadenelektrometer erzeugen, so treten dazwischen auch 20- bis 25mal kleinere Ausschläge auf, welche zum Teil von β -Strahlen, zum Teil von in die Zählkammer eindringenden γ -Strahlen herühren.

Dadurch ist eine neue Methode zum Nachweis von β - und γ -Strahlen — durch Zählung der von ihnen erzeugten diskreten Stoßionisationseffekte — gegeben.

2. Um Störungen zu vermeiden, die bei so hohen an die Grenze der Glimmentladung heranreichenden Potentialen bei der gewöhnlichen Form des Rutherford-Geiger'schen Halb-

kugelzählers leicht eintreten, sind an diesem Apparat besondere Modifikationen erforderlich: am wesentlichsten ist die Anbringung eines Erdschutzringes zwischen der zum Elektrometer führenden zentralen Elektrode und der auf hohem negativen Potential geladenen Halbkugel. Der Schutzring darf nicht ganz bis zur Innenfläche der Isolation reichen. Zur Füllung des Zählers ist sorgfältig getrocknete, emanations- und staubfreie Luft geeignet. Unter diesen Versuchsbedingungen arbeitet der Zähler absolut verlässlich und gestattet, mit einer und derselben Füllung monatelang ohne die geringste Störung Zählversuche mit β - und γ -Strahlen auszuführen.

3. Es zeigt sich, daß die bei Verwendung eines γ -Strahlers beobachteten Stöße hauptsächlich von den sekundären, im Kupfer des Gefäßes erregten β -Strahlen hervorgerufen werden. Der Anteil der in der enthaltenen Luft erregten β -Strahlen spielt eine weitaus geringere Rolle. Wenn man die Strahlrichtung von gegen die Zählkammer gerichteten primären β -Strahlen ändert, tritt keine Änderung der Größe der Ausschläge ein. Ein Versuch, bei welchem die Zählkammer vorher längere Zeit sehr intensiv mit γ -Strahlen bestrahlt wurde, spricht dafür, daß eine länger dauernde Aufspeicherung der Energie der γ -Strahlen im Atom bis zur Auslösung eines sekundären β -Teilchens nicht stattfindet.

4. Auch bei Abwesenheit eines radioaktiven Präparats zeigt sich in der Zählkammer eine gewisse restliche Zahl von Stößen — wir nennen sie »natürliche Zahl« —, die ebenfalls von β - oder γ -artigen Strahlen herrühren muß, da die Größe der Ausschläge ebensogroß ist wie bei primären β - oder γ -Strahlen. Diese »natürliche Zahl« war bei verschiedenen Zählern zu verschiedenen Zeitpunkten im Mittel über je 10 Minuten außerordentlich wenig variabel. Sie betrug im Mittel 12 bis 13 Stöße pro Minute. Es konnte experimentell gezeigt werden, daß wenigstens ein Teil dieser Stöße von einer von außen kommenden Strahlung herrührt (Abschirmungsversuche). Als Quelle kommen die bekannte allgemeine, in geschlossenen Gefäßen allorts beobachtete durchdringende Strahlung (in geringerem Maße vielleicht auch die 1912 bei Ballonversuchen entdeckte sehr harte, von oben kommende

Strahlung) sowie die Eigenstrahlung der Mauern (radioaktive Beimengungen des Baumaterials) in Betracht. Ein restlicher Teil der »natürlichen Zahl« dürfte ferner von einer geringen spezifischen Eigenstrahlung des Metalls des Zählapparates vom Charakter einer β -Strahlung herkommen.

5. Die zeitliche Aufeinanderfolge der Stöße erfolgt nach einem Wahrscheinlichkeitsverteilungsgesetz, ähnlich dem von Bateman für α -Strahlen entwickelten.

6. Bei rein γ -strahlenden Präparaten (Radiumpräparaten in entsprechenden Metallhüllen) ist die bei bestimmter Entfernung und sonst konstanten Versuchsbedingungen beobachtete Zahl von Stößen pro Minute nach Abzug der »natürlichen Zahl« genau proportional der Radiummenge. Es ist also möglich, Radiumpräparate zu vergleichen, wenn man die durch ihre γ -Strahlen mittelbar im Zähler bewirkten Stoßeffekte zählt.

7. Bei Prüfung des Gesetzes der Abnahme der γ -Strahlung mit der Entfernung des Präparates vom Meßapparat ergeben sich in geschlossenen Räumen auch nach der vorliegenden Zählmethode (ebenso wie bei der gewöhnlichen Ionisationsmethode) Abweichungen in dem Sinne, daß der Effekt mit zunehmender Entfernung etwas weniger abnimmt, als dem Entfernungsquadrat entspricht. Als Ursache dieser Erscheinung fanden wir die an den Wänden, Boden und Decke des Zimmers erzeugten sekundären Strahlen.

8. Wird dicht vor dem Radiumpräparat ein dicker Bleiblock mit der Längsachse in der Verbindungslinie Präparat—Zähler gestellt, so ist die Wirkung der primären Strahlen auf den Apparat praktisch vollkommen ausgeschaltet. Es zeigt sich dann, daß im Zähler trotzdem noch eine beträchtliche Zahl von Stößen zu beobachten ist, welche von sekundären β - und γ -Strahlen herrührt. Diese Zahl ändert sich mit der Stellung des Präparates im Zimmer je nach der Größe der von den nach rückwärts ausgehenden, nicht absorbierten Primärstrahlen getroffenen Fläche. Wenn man nur härtere Sekundärstrahlen zur Geltung kommen läßt, z. B. bei Abschirmung des Zählers mit 3 mm Blei, wird die absolute Zahl der beobachtbaren Sekundärstrahlen wesentlich kleiner. Die Änderung der sekundären Zahl bei Entfernung des

Präparates vom Bleiblock wurde quantitativ verfolgt. Es gelingt auch bei vollständiger Abschirmung der Primär- γ -Strahlung durch Umgeben der Rückseite des Präparates mit absorbierenden Schichten, z. B. von Blei, den Absorptionskoeffizienten der γ -Strahlung durch Zählung der von der Sekundärstrahlung erzeugten Stöße zu bestimmen.

9. Wenn man unter Verwendung verschiedener Drucke in der Zählkammer die Spannung so wählt, daß in allen Fällen die Stoßgröße dieselbe bleibt, so findet man, wie auch eine einfache theoretische Überlegung erwarten läßt, daß der Zusammenhang zwischen Druck und Spannung ein linearer ist. Die bei sehr kleinen Drucken auftretenden Abweichungen hiervon lassen sich auf den starken prozentuellen Zuwachs von Elektronen gegenüber den normalen negativen Ionen zurückführen.

Die Zahl der Stöße, die von irgendeinem Radiumpräparat im Zähler erzeugt wird, nimmt bei konstanter Stoßgröße auch proportional mit dem Drucke ab. Bei konstantem Druck nimmt die von einem Präparat erzeugte minutliche Zahl von Stößen mit Steigerung der Spannung (also auch Steigerung der Stoßgröße) zu. Für diese beiden Effekte kommen als mögliche Ursachen in Betracht: *a)* die bei zunehmender Feldstärke zunehmende Krümmung der Bahn der in den peripheren Partien des Zählers laufenden sekundären β -Teilchen. *b)* Die von Moseley konstatierten, durch sekundäre β -Strahlen im Metall erzeugten, sehr weichen β -Strahlen. *c)* Eine sehr kleine Änderung der Zahl der Stöße infolge der bei geringen Drucken kleineren, in der Zählkammer befindlichen Luftmenge.

10. Die Zahl der beobachtbaren, von einer γ -Strahlungsquelle erregten Stöße in der Zählkammer ist unabhängig von der Größe des zur Ableitung des Elektrometers zur Erde benutzten Campbell'schen Flüssigkeitswiderstandes. Die Größe der Stöße nimmt mit der Größe der Widerstände anfangs rasch später langsam zu und nähert sich asymptotisch einem Grenzwerte, welcher der Stoßgröße bei isoliertem Elektrometersystem (Widerstand = ∞) entspricht. Diese Abhängigkeit läßt sich unter einfachen Annahmen auch theoretisch ent-

wickeln; die berechnete Kurve stimmt befriedigend mit den Beobachtungen überein.

11. Nach der vorliegenden Zählmethode wurden auch Absorptionskoeffizienten der γ -Strahlen des RaC in Quecksilber, Blei und Kupfer bestimmt. Die nach dieser Methode bestimmten Werte sind praktisch gleich den nach der gewöhnlichen (Ionisations-)Methode gefundenen. Eine Andeutung auf einen »Härtungseffekt« der γ -Strahlen des RaC wurde nicht gefunden.

12. Wenn man die subjektive Methode der Zählung der Stöße, welche ja höchstens 60 Stöße pro Minute zu beobachten gestattet, durch eine photographische Registriermethode ersetzt, wird die vorliegende Methode zur Erforschung einer Reihe von Problemen noch Anwendung finden können: z. B. der Frage der Eigenaktivität der Metalle, der Erforschung der durchdringenden Strahlung u. a. m.

Das w. M. Hofrat Prof. Dr. R. v. Wettstein überreicht folgende mit Unterstützung der Kaiserl. Akademie durchgeführte Arbeit: »Ein Beitrag zur Kenntnis von *Anachoropteris pulchra* Corda. (Eine Primofilicineenstudie)«, von Dr. B. Kubart, Privatdozent an der Universität Graz.

Anachoropteris pulchra Cda., *Calopteris dubia* Cda. und *Chorionopteris gleichenioides* Cda. wurden im Jahre 1845 von dem österreichischen Forscher A. J. Corda auf Grund kleiner versteinerner Bruchstücke aus dem Kohlenreviere von Břaz-Radnitz in Böhmen beschrieben.

Chorionopteris gleichenioides ist ein typischer Farnsorbus, über dessen systematische Zugehörigkeit jedoch infolge der geringen Kenntnis seines Baues von allem Anfang an fast von jedem Forscher, der sich hierüber zu äußern hatte, eine andere Meinung vertreten wurde, ohne daß es möglich gewesen wäre, eine allseits befriedigende Klärung dieser Frage zu erzielen.

Eine Neuuntersuchung an dem vorhandenen Corda'schen Originalmaterial ergab nun nicht nur eine fast völlige Auf-

klärung über den Bau des *Chorionopteris*-Sorus, sondern auch über die Art der Verteilung dieser Sori an den Fiederchen und deren Gestaltung. Es ließ sich aber auch weiterhin der Beweis erbringen, daß *Chorionopteris gleichenioides* zu *Calopteris dubia* gehört und letztere wieder mit hoher Wahrscheinlichkeit, wenn nicht voller Sicherheit, ein Teilungsstadium von *Anachoropteris pulchra* darstellt. *Anachoropteris pulchra* ist jedoch eine allgemein anerkannte typische Primofilicinee und sohin erscheint die systematische Stellung des Sorus *Chorionopteris gleichenioides* ebenfalls völlig geklärt. Besonders bemerkenswert ist hierbei noch, daß also *Anachoropteris pulchra* eine Primofilicinee ist, deren Sori an normalen und keineswegs an modifizierten Fiederchen sitzen, wie dies bei den Primofilicineen nach unseren bisherigen Kenntnissen fast ausschließlich der Fall zu sein scheint.

Das w. M. F. Becke überreicht eine fernere Notiz von Dr. M. Goldschlag über die Epidotgruppe (vgl. Anzeiger der mathem.-naturw. Klasse, 1915, Nr. XX, p. 270).

Unter dem von Hofrat Prof. Dr. E. Ludwig † nachgelassenen Arbeitsmaterial fanden sich auch Krystalle des Epidotes von der Knappenwand im Sulzbachtale vor, die von ihm im Jahre 1872 analysiert wurden. Diese Krystalle wurden mir von Herrn Hofrat Prof. Dr. G. Tschermak zur Bearbeitung übergeben.

Es lagen mir typisch säulenförmige, pistaziengrüne Krystalle vor, an denen hauptsächlich die Flächen der Zone der *b*-Achse $T(100)$, $M(001)$, $r(\bar{1}01)$ und seltener die schmalen untergeordneten Flächen $l(201)$ entwickelt waren. Die Fläche $M(001)$ ist spiegelglatt, seltener gerieft, $T(100)$ glatt, oft mit einer zarten Riefung, während $r(\bar{1}01)$ stets gewölbt ist. Als Kopfflächen waren stets $u(\bar{1}11)$ vorhanden.

Die Analysen von E. Ludwig¹ führen alle auf einen Pistazit mit 34% Eisenepidotsilikat.

¹ E. Ludwig, Tschermak's Mineralogische Mitteilungen, 1872. 187.

An den Krystallen wurden dieselben Untersuchungen ausgeführt wie an denen, über deren optische Eigenschaften in der ersten Notiz berichtet wurde. Die Position der Achse *A* wurde an vier Platten bestimmt, die nach oben die natürliche Fläche (001) kehrten, die Achse *B* dagegen an zwei Präparaten, an denen Flächen von einer der Fläche (101) ange-näherten Position angeschliffen werden mußten. Die Position der angeschliffenen Flächen war:

Platte I... $cS = 37^\circ 8'$, Platte II... $cS = 43^\circ 39'$.

Die folgende Tabelle enthält die Mittelwerte der einzelnen Zahlenergebnisse.

III. Epidot von der Knappenwand im Sulzbachtale.

$\lambda_{\mu\mu}$	<i>cA</i>	<i>cB</i>	$2V_\alpha$	<i>cα</i>	β	$\gamma-\alpha$
656	31° 51'	—	—	—	1.7432	—
588	32 5	41° 1'	73° 6'	+4° 28'	1.7569	0.0475
558	32 14	40 44	72 58	4 15	1.7615	470
528	32 22	40 33	72 55	4 5	1.7648	462
523	32 28	40 26	72 54	3 59	1.7654	460
511	32 35	40 22	72 57	3 54	1.7666	459

Das spezifische Gewicht wurde pyknometrisch $\delta = 3.485$ bestimmt.

Die gemessenen Werte fügen sich zwischen die Größen des Epidots von Pfarrerb (19% Eisenepidot) und des Pistazites von Rauhbeerstein (37% Eisenepidotsilikat) ein.

In den Zahlen für den Epidot von Pfarrerb bei Zöptau in der ersten Mitteilung hat sich ein Irrtum eingeschlichen. Dieser entstand durch Übersehen einer Zwillingslamelle in der untersuchten Schliffplatte und des hieraus folgenden Ver-tauschens der optischen Achsen *A* und *B*. Es mögen folgende Zahlenwerte an Stelle der dort enthaltenen eingesetzt werden:

II. Epidot von Pfarrerb bei Zöptau.

$\lambda_{\mu\mu}$	<i>cA</i>	<i>cB</i>	$2V_\alpha$	<i>cα</i>
588	37° 42'	41° 52'	79° 34'	+2° 5'
558	37 50	41 19	79 9	1 44
528	38 2	41 5	79 7	1 31
511	38 13	40 45	78 58	1 16

Die Dispersion der optischen Achse A ist gegen die Richtung der kristallographischen c -Achse $v > \rho$, die der Achse B $\rho > v$.

Die 2. Zeile der Tabelle auf p. 271 ist demnach folgendermaßen zu ändern:

	$c A_{\text{orange-grün}}$	$c B_{\text{orange-grün}}$
Epidot. . . .	—0° 31'	+1° 7'

Der Satz über die Dispersionsverhältnisse der Epidotgruppe (p. 271 unten) hat nunmehr wie folgt zu lauten:

»Die Achsendispersion ist für das erste Glied der Reihe bei der Achse A $\rho > v$ gegen c (Richtung der Mittellinie α), für alle anderen Glieder $\rho < v$ gegen c ; die Achse B hingegen behält ihren Dispersionssinn $\rho > v$ gegen c innerhalb der ganzen Reihe.

Prof. Dr. Johannes Furlani übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Das Lichtklima im österreichischen Küstenlande.«

Die Beobachtungen zu dieser Untersuchung wurden von September 1909 bis September 1913 gemacht. Die chemische Lichtstärke wurde nach der v. Wiesner'schen Methode bestimmt, die Wärmestrahlung mit dem Schwarzkugelthermometer gemessen. In Görz wurden das ganze Jahr über Beobachtungen gemacht, so daß Dekaden und Monatsmittel gerechnet werden konnten. Die größten chemischen Tagesmaxima im Mittel aller Beobachtungen (1·4—1·6 B. E.) fallen auf die 2. bis 3. Dekade Juni, die kleinsten (0·09 B. E.) auf die erste Dekade Dezember. Das Tagesmaximum tritt zwischen 12^h und 1^h ein. Die Wärmestrahlung ist im Mittel aller Beobachtungen im Juli am größten, im Jänner am kleinsten, bei ungemindertem Sonnenschein (S_{3-4}) jedoch März-April am größten, Dezember am kleinsten. Die Lichtintensitäten der zweiten Jahreshälfte und der zweiten Hälfte der Vegetationsperiode sind größer als die der ersten Hälften, die nachmittägigen im allgemeinen größer als die vormittägigen. Die Summen der chemischen Intensitäten des Lichtes in der zweiten Jahres- (36060) und Vegetationshälfte

sind größer als die Lichtsummen der ersten (31016). Der Julitag hat die größte Lichtsumme (405 B. E.), der Dezembertag die kleinste (30 B. E.).

Die chemischen Lichtstärken von Sonnen- und diffusum Licht sind bei Sonnenhöhen von 55° bis 60° gleich. Das diffuse Licht hat seine größte chemische Wirksamkeit bei 60° Sonnenhöhe, im Jahresverlaufe ist es im Juli am größten, im Jänner am kleinsten. Die Sonnenstrahlung wird im Winter am meisten durch die Witterung geschwächt. Gleichzeitige Messungen in Görz und an anderen Orten im nördlichen Küstenlande ergaben folgende Resultate: In der Lagune von Grado sind thermische Strahlung, chemische Intensität des Gesamtlichtes und des Sonnenlichtes kleiner, die Intensität des diffusen Lichtes ist größer als in Görz. In St. Daniel im Karste sind thermische, chemische Gesamtstrahlung und chemische Sonnenstrahlung größer, die diffuse Strahlung ist geringer als in Görz. In Opcina bei Triest ist die Wärmestrahlung und chemische Sonnenstrahlung größer, die chemische Intensität der Gesamtstrahlung und der diffusen Strahlung kleiner als in Görz. Auf dem Monte Valentin und auf dem Monte Santo bei Görz ist das diffuse Licht kleiner, die übrigen Intensitäten sind größer als in Görz. Das gleiche Verhalten zeigt sich auf dem Kucelj im Terno-vanerwalde. Hier wurden die höchsten Lichtintensitäten im nördlichen Küstenlande beobachtet. Chemische Stärke des Gesamtlichtes = $2 \cdot 028 - 2 \cdot 163$.

Im südlichen Küstenlande (Lemekanal, Rovigno, Cherso) wurde in den Monaten April, Juli, August, Ende September, Dezember beobachtet. Es wurden Mittel der Intensitäten nach Sonnenhöhen gerechnet. Bei Sonnenhöhen unter 50° sind die chemischen Lichtintensitäten größer, bei Sonnenhöhen über 50° kleiner als in Görz. Auf Fahrten im Quarnero wurde beobachtet, daß das diffuse Licht über dem Meere zunimmt, die thermische und chemische Sonnenstrahlung aber gegenüber dem Lande abnimmt.

Lichtmessungen auf dem Monte Syss (Cherso) zeigten, daß diese Depression der direkten Strahlung am Meere (wie auch in Grado beobachtet), in einer Seehöhe von 600 *m* nicht mehr statthat. Das Maximum der chemischen Intensität auf dem

Monte Maggiore Istriens entspricht den Werten auf dem Kucelj (2·20). Hier erreichte das diffuse Licht das Maximum während der Bildung eines Gewitters (0·822). — Im allgemeinen nimmt die thermische Strahlung, die chemische totale und Sonnenstrahlung mit Zunehmen der Seehöhe zu, die diffuse ab. Hievon beobachtete Abweichungen erklären sich durch die Wirkung der Luftfeuchtigkeit. Thermische und chemische Strahlung nehmen mit Abnahme des Luftdruckes zu. Mit Zunahme der Lufttemperatur und des Dampfdruckes nimmt die chemische Strahlung zu, die thermische ab. Warme und feuchte Winde (Scirocco) erhöhen, kalte und trockene (Bora) vermindern die Energie der Strahlung.

Mit der zunehmenden Erhebung des Erdbodens im österreichischen Küstenlande von der Westküste gegen das Binnenland hin nimmt auch die chemische und thermische Intensität des Gesamt- und des Sonnenlichtes zu. Das diffuse Licht nimmt vom Meere landeinwärts ab. Der Standort auf dem Alluvial- und auf dem Flyschboden ist durch das Oberlicht, der auf dem Kalkboden außerdem durch diffuses Unterlicht, im Innern des Landes charakterisiert. In der Küstenzone ist auch reflektiertes Sonnenlicht als Unterlicht wirksam.

Das Komitee zur Verwaltung der Erbschaft Treitel hat in seiner Sitzung vom 24. Februar l. J. Dr. Heinrich Freiherr v. Handel-Mazzetti einen Kredit bis zur Höhe von 6000 K für 1916 zur Fortsetzung seiner botanischen Forschungsreise in China bewilligt.

1916

Nr. 1.

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 1916

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

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h ¹	21h ¹	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7h	14h	21h	Tages- mittel ²	Abwei- chung v. Normal- stand
1	748.7	750.2	750.6	49.8	+ 3.9	3.3	4.3	2.9	3.5	+ 5.8
2	47.1	47.1	49.2	47.8	+ 1.9	2.3	8.6	8.8	6.6	+ 9.0
3	47.7	43.8	44.7	45.4	- 0.5	6.0	12.5	7.8	8.8	+11.4
4	49.2	51.1	50.6	50.3	+ 4.4	8.0	9.0	7.6	8.2	+10.8
5	46.2	46.1	47.8	46.7	+ 0.7	8.0	8.4	8.3	8.2	+10.9
6	48.0	47.4	46.5	47.3	+ 1.3	6.6	6.4	4.7	5.9	+ 8.7
7	39.3	37.2	35.9	37.5	- 8.6	8.7	12.8	12.6	11.4	+14.3
8	35.6	37.1	38.4	37.0	- 9.1	7.7	6.8	5.2	6.6	+ 9.5
9	40.5	44.2	50.0	44.9	- 1.2	3.6	3.3	2.5	3.1	+ 6.0
10	52.9	51.2	48.2	50.8	+ 4.7	1.4	2.6	3.8	2.6	+ 5.4
11	43.6	36.7	38.7	39.7	- 6.5	5.7	8.8	2.3	5.6	+ 8.3
12	45.7	46.0	47.5	46.4	+ 0.2	2.1	3.0	1.7	2.3	+ 4.9
13	42.2	34.1	31.6	36.0	- 6.2	0.4	2.5	4.5	2.5	+ 5.0
14	29.7	34.6	40.9	35.1	-11.1	2.9	4.2	2.2	3.1	+ 5.5
15	47.7	47.1	43.8	46.2	0.0	- 0.8	2.2	4.6	2.0	+ 4.3
16	43.7	46.2	48.7	46.2	0.0	4.8	5.7	5.0	5.2	+ 7.3
17	48.0	46.5	46.3	46.9	+ 0.7	5.4	7.6	3.4	5.5	+ 7.5
18	46.9	47.9	49.6	48.1	+ 1.9	3.8	6.3	4.9	5.0	+ 6.9
19	50.5	52.2	53.2	52.0	+ 5.8	0.4	1.5	1.4	1.1	+ 2.9
20	52.2	50.0	47.6	49.9	+ 3.7	0.0	0.3	0.2	0.2	+ 1.9
21	49.3	52.9	52.8	51.7	+ 5.5	4.0	6.1	4.5	4.9	+ 6.6
22	53.0	53.3	53.8	53.4	+ 7.2	7.1	11.0	10.3	9.5	+11.1
23	55.0	56.7	56.5	56.1	+10.0	9.9	10.0	3.8	7.9	+ 9.5
24	52.9	50.6	49.3	50.9	+ 4.8	- 1.3	3.4	9.2	3.8	+ 5.3
25	52.1	53.2	52.8	52.7	+ 6.6	5.8	6.6	6.8	6.4	+ 7.9
26	52.4	51.7	51.4	51.8	+ 5.7	5.2	8.0	7.4	6.9	+ 8.3
27	51.0	49.9	50.1	50.3	+ 4.2	6.1	8.9	8.0	7.7	+ 9.1
28	51.0	51.4	52.2	51.5	+ 5.5	7.4	7.8	6.1	7.1	+ 8.4
29	52.3	52.7	54.0	53.0	+ 7.0	4.2	1.8	0.4	2.1	+ 3.4
30	54.7	55.3	56.5	55.5	+ 9.5	0.4	1.8	0.6	0.9	+ 2.1
31	58.0	58.5	58.5	58.3	+12.3	- 2.8	- 1.6	- 0.4	- 1.6	- 0.6
Mittel	747.97	747.84	748.31	748.04	+ 1.95	4.1	5.8	4.9	4.9	+ 7.0

Maximum des Luftdruckes: 758.5 mm am 31.

Minimum des Luftdruckes: 29.7 mm am 14.

Absolutes Maximum der Temperatur: 13.2° C am 7.

Absolutes Minimum der Temperatur: -3.0° C am 31.

Temperaturmittel³: 4.9° C.

¹ Vom 1. Jänner 1916 angefangen werden die Stunden bis 24 gezählt; 0^h = Mitternacht.

² $\frac{1}{3}$ (7, 2, 9).

³ $\frac{1}{6}$ (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),
 Jänner 1916.

16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in <i>mm</i>				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarz- kugel ¹ Max.	Aus- strah- lung ² Min.	7h	14h	21h	Tages- mittel	7h	14h	21h	Tages- mittel
4.5	2.1	7.0	- 1.7	5.5	5.9	3.4	4.9	95	95	95	95
10.3	1.7	12.9	- 3.7	5.1	5.7	5.4	5.4	95	68	64	76
12.8	5.9	31.1	- 1.6	6.5	6.9	5.7	6.4	93	64	72	76
9.2	6.6	28.1	0.9	4.6	4.7	5.0	4.8	57	55	65	59
10.3	6.8	26.0	- 1.5	4.2	5.8	5.7	5.2	52	70	69	64
7.3	3.9	12.8	- 2.0	4.9	4.7	4.9	4.8	67	65	77	70
13.2	3.5	33.1	- 1.0	7.1	7.9	7.3	7.4	84	71	67	74
11.5	4.3	23.3	0.5	5.3	4.3	4.3	4.6	67	58	65	63
4.3	2.4	14.2	- 3.2	4.1	4.8	3.7	4.2	70	83	67	73
4.1	1.2	18.0	- 4.2	2.9	3.3	4.0	3.4	57	59	66	61
9.3	1.5	32.0	- 1.8	4.9	4.8	4.7	4.8	71	57	87	72
3.3	0.3	27.0	- 5.4	3.0	3.6	3.4	3.3	57	63	66	62
5.1	0.0	7.9	- 7.2	2.9	3.2	4.5	3.5	62	58	71	64
4.6	0.9	24.6	- 4.7	4.1	4.0	3.3	3.8	73	65	62	67
4.7	- 0.9	25.4	- 6.5	3.0	3.2	2.8	3.0	69	59	44	57
6.0	3.9	16.4	- 4.2	4.5	4.9	5.2	4.9	70	71	80	74
7.8	1.9	30.5	- 2.3	5.0	4.7	4.8	4.8	75	60	82	72
6.7	1.4	15.1	- 5.5	4.2	5.3	5.1	4.9	70	74	79	74
3.4	0.0	10.1	- 6.2	4.2	4.5	5.0	4.6	90	88	98	92
4.8	- 0.5	6.6	- 4.2	4.4	4.5	4.5	4.5	96	96	96	96
6.4	2.4	28.0	- 3.8	4.3	3.5	4.7	4.2	70	50	74	65
11.2	4.3	34.0	- 4.1	6.3	6.5	5.8	6.2	83	66	62	70
11.0	1.5	32.0	- 0.7	6.3	3.5	4.4	4.7	69	38	73	60
9.4	- 1.4	23.0	- 8.0	3.6	4.8	4.7	4.4	87	82	54	74
7.6	5.5	13.5	- 4.9	5.3	6.2	5.4	5.6	77	85	74	79
8.5	3.8	30.5	- 3.9	5.8	5.6	5.5	5.6	87	70	72	76
9.1	5.1	31.0	- 2.2	5.8	4.6	4.8	5.1	82	54	60	65
7.9	5.7	10.0	- 0.2	5.5	5.9	6.5	6.0	72	75	92	80
5.7	0.2	4.3	- 1.7	5.7	4.9	4.6	5.1	93	93	97	94
1.9	- 1.0	7.0	- 3.4	4.5	4.6	4.1	4.4	95	88	86	90
- 0.4	- 3.0	4.0	- 6.8	2.9	3.1	3.7	3.2	76	75	82	78
7.1	2.3	20.0	+ 3.4	4.7	4.8	4.7	4.8	76	69	74	73

Insolationsmaximum: 34.0° C am 22.
 Radiationsminimum: -8.0° C am 24.
 Maximum des Dampfdruckes: 7.9 *mm* am 7.
 Minimum des Dampfdruckes: 2.8 *mm* am 15.
 Minimum der relativen Feuchtigkeit: 38% am 23.

¹ In luftleerer Glashülle.
² Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 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 n. d. 12 stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Meter in d. Sekunde		Niederschlag, in mm gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel ¹	Maximum ²	7h	14h	21h	
1	SE 1	— 0	— 0	1.4	SSE 7.5	0.0●	0.3●	0.1●	—
2	ENE 1	W 3	WNW 3	4.3	NW 19.5	2.7●	0.2●	0.2●	—
3	S 1	W 4	W 6	6.7	WNW 24.4	3.3●	7.8●	0.9●	—
4	WNW 4	WNW 2	W 3	6.7	WNW 22.0	0.0●	—	—	—
5	W 6	W 5	WNW 3	7.5	W 24.8	—	0.0●	0.0●	—
6	W 4	W 4	W 4	5.7	W 16.9	0.0●	0.0●	0.0●	—
7	W 5	W 4	W 3	7.2	W 20.1	17.8●	0.8●	—	—
8	W 4	W 4	W 4	8.0	W 20.1	—	—	—	—
9	W 3	WNW 3	NNW 3	5.7	WNW 16.1	—	0.5Δ●	0.2●	—
10	NW 3	NW 4	W 6	8.1	W 25.7	—	—	—	—
11	W 5	WNW 6	NNW 3	11.1	W 33.0	—	—	4.1●Δ*	—
12	WNW 3	W 3	WNW 4	7.5	W 19.9	5.0●*	—	—	—
13	— 0	SSW 1	WSW 1	3.5	W 17.0	—	0.0*	0.3●*	—
14	W 6	WNW 4	WNW 5	8.9	W 25.9	0.3●	0.3●	0.0Δ*	—
15	NW 3	WNW 3	WNW 4	6.6	W 20.7	0.0*	—	—	—
16	W 4	W 3	W 2	7.1	W 21.0	0.3●	—	0.0●	—
17	WNW 3	WNW 3	— 0	3.4	W 11.9	—	—	—	—
18	W 1	WNW 2	S 1	2.4	WNW 10.8	—	0.0●	0.0●	—
19	— 0	E 1	SE 1	1.5	SSE 5.3	—	—	—	—
20	S 1	S 1	WSW 1	2.5	WSW 9.7	—	—	1.6●	—
21	W 3	NW 3	W 2	5.8	W 21.4	3.8●	—	—	—
22	W 3	W 2	W 1	5.6	W 15.5	2.3●	0.0●	—	—
23	W 2	W 2	NNW 1	4.6	NW 15.0	0.1●	0.0●	—	—
24	— 0	ESE 1	W 3	2.3	W 14.6	—	—	—	—
25	W 2	W 1	W 1	4.3	W 12.9	—	0.0●	0.0●	—
26	W 1	W 1	WSW 1	2.8	WNW 9.5	—	—	—	—
27	WSW 1	W 4	W 2	4.2	W 16.5	—	—	0.0●	—
28	W 3	W 1	— 0	3.5	W 13.0	—	0.3●	0.0●	—
29	— 0	E 1	ESE 1	1.5	SE 5.3	0.0●	3.4●	6.5●*	—
30	— 0	— 0	N 2	0.9	NNE 5.3	3.1*	—	—	☒
31	N 1	NE 1	NNE 1	1.5	N 6.1	—	0.0*	0.0*	☒
Mittel	2.4	2.5	2.3	4.9	16.4	38.7	13.6	13.9	

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Ädie:

N NNE NE ENE E ESE SE SSE S SSW SW WSW W WNW NW NNW

Häufigkeit, Stunden

23 20 9 10 24 15 21 10 17 25 16 68 284 144 29 19

Gesamtweg, Kilometer¹

123 105 41 34 94 82 140 75 122 187 86 1010 6998 3012 716 356

Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde¹

1.5 1.5 1.3 0.9 1.1 1.5 1.9 2.1 2.0 2.1 1.5 4.1 6.8 5.8 6.9 5.2

Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde¹

2.8 2.8 2.5 2.2 1.9 2.8 3.1 3.3 3.1 3.3 3.1 9.7 18.0 11.6 8.6 8.6

Anzahl der Windstillen, Stunden: 10.

¹ Von Jänner 1913 an wird zur Auswertung des Robinson-Anemometers statt des früher verwendeten Faktors 3·0 der den Abmessungen des Instruments entsprechende Faktor 2·2 benutzt.² Die Maximal-Windgeschwindigkeiten werden vom Jänner 1912 an den Angaben des Dines'schen Pressure-Tube-Anemometers entnommen.

konnte ich eine der Felsenorchideen des Mekongtales blühend sammeln.

Die Ausbeute beläuft sich seit meinem letzten Berichte aus Tschungtien auf zirka 600 Nummern Herbar, darunter vielen Moosen und Flechten aus allen Zonen, etlichen Pilzen, dann viele interessante Formalinobjekte, Gesteinsproben, Hölzer u. a. Photographische Aufnahmen konnten aus Plattenmangel nur mehr wenige, aber einige sehr wichtige, gemacht werden.

Von Weihsi reiste ich auf dem großen Wege über Tali nach Jünnanfu, wo ich am 8. November eintraf.

In Tali nahm ich das anscheinend besonders an Desmidiaceen reiche Oberflächenplankton des Sees auf, sowie einige Züge aus allerdings nicht bedeutender Tiefe, deren Ergebnis aber wesentlich verschieden scheint. Um Lü-ho-kai westlich von Tsusiung sammelte ich in Kohlenflözen fossile Hölzer, anscheinend von zwei Arten, und einmal im hangenden Mergel einige Blattabdrücke.

Ich bleibe nun wieder in Jünnanfu, um eine Fortsetzung meiner Arbeit nach Entwicklung der Photographien und anderer vorläufiger Ausarbeitung im Auge behalten zu können.

Dr. Johann Radon in Wien übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über eine Erweiterung des Begriffes der konvexen Funktionen mit einer Anwendung auf die Theorie der konvexen Körper.«

Prof. Dr. B. Sporer in Ehingen übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über geradlinige Transversalen algebraischer Kurven.«

Prof. Dr. Fritz Hartmann in Graz übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Zur Wirkung von Geschossexplosionen auf das zentrale Nervensystem.«

Das w. M. Hofrat Franz Exner legt folgende Arbeit vor: »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung, Nr. 91. Über die Menge des aktiven Niederschlages, welche sich auf verschiedenen Metallen beim Eintauchen in Radiumemanation absetzt«, von Jozef Patkowski.

Es wird eine Methode beschrieben, die sich als geeignet erwies, die Unterschiede in den angesammelten Mengen des aktiven Niederschlages des Radiums auf verschiedene Metallelektroden festzustellen. Dabei wurden die Aktivitäten der verschiedenen Metallelektroden mit der Aktivität eines Silberstabes verglichen, der mit diesen unter gleichen Bedingungen exponiert war.

Die erhaltenen Ergebnisse zeigen, daß bei geerdeter Elektrode sich ungleiche Mengen des aktiven Niederschlages auf verschiedenen Metallen ansammeln, und zwar in der Weise, daß man auf Grund dieser Unterschiede die Metalle in eine Reihe bringen kann, die wenigstens qualitativ der Volta'schen Reihe entspricht (größter Unterschied zwischen Al und Ag beträgt 14⁰/₀).

Auf isolierten Elektroden wurden kleinere Mengen aktiven Niederschlages erhalten, und zwar verschoben sich die Quantitäten für verschiedene Metalle in verschiedenem Grade: für Silber war der Unterschied am größten, für Zink und Aluminium verschwindend klein.

Bei Aufladung der Elektroden auf +220 Volt stimmten die Ergebnisse mit den bei geerdeten Elektroden erhaltenen überein.

Bei Aufladung der Elektroden auf -220 dagegen verschwanden die Unterschiede für die verschiedenen Metalle ganz.

Schließlich wurden, um den eventuellen Zusammenhang zwischen obigen Resultaten und den Kontaktpotentialdifferenzen festzustellen, Kontaktpotentialmessungen mit den betreffenden Metallelektroden vorgenommen. Es ergab sich dabei nur qualitative Übereinstimmung.

Die Übereinstimmung in den Ergebnissen der Versuche, bei denen die Stäbe geerdet waren und derjenigen, bei denen

die Stäbe auf +220 Volt geladen waren, spricht dafür, daß das Kontaktpotential zwar nicht unmittelbar die Ursache für die Verschiedenheiten der Mengen der aktiven Niederschläge auf verschiedenen Metallen bildet, daß aber chemische Verwandtschaft des Ra A zu diesen Metallen besteht, die es erlaubt, sie in bezug auf diese Eigenschaft in eine Reihe einzuordnen, die parallel der Volta'schen Reihe verläuft.

Das w. M. Hofrat G. Ritter v. Escherich legt eine Abhandlung von Dr. Roland Weitzenböck in Graz vor mit dem Titel: »Über Bewegungsinvarianten (IX. Mitteilung).«

Herr Franz Paulus legt eine Abhandlung vor mit dem Titel: »Ergänzungen und Beispiele zur Mechanik von Hertz.«

Dr. A. Defant überreicht eine Abhandlung mit dem Titel: »Über Diffusion und Absorption in der Sonnenatmosphäre.«

In der vorliegenden Untersuchung wird gezeigt, daß die Strahlungsverteilung auf der Sonnenscheibe, worüber Beobachtungen im Wellenlängenbereiche von 0·3 bis 2·1 μ vorliegen, sich durch eine Gleichung darstellen läßt, die ganz der Schuster'schen Näherung in der theoretischen Untersuchung K. Schwarzschild's über die Abhängigkeit der austretenden Strahlung vom Emissionswinkel entspricht.

Daraus kann geschlossen werden, daß in der Atmosphäre der Sonne die Streuung der Strahlung die Hauptrolle spielt; auch eine kleine Absorption scheint vorhanden zu sein, die sich als Korrektionsglied gegenüber dem Effekt der Streuung beim Hervorrufen der Helligkeitsabnahme gegen den Rand der Sonnenscheibe angeben läßt. Der Diffusionskoeffizient der Sonnenatmosphäre ergab sich als verkehrt proportional der vierten Potenz der Wellenlänge. Der Emden'sche Aufbau der Sonne als Gaskugel mit umgebender Atmosphäre liefert gemäß

72
 der Rayleigh'schen Theorie der diffusen Reflexion des Lichtes in trüben Medien einen Diffusionskoeffizienten, welcher der Größenordnung nach mit dem aus den Beobachtungen abgeleiteten in sehr guter Übereinstimmung steht.

Es besteht demnach kein Zweifel, daß die Gase der Sonnenatmosphäre die Streuung der Strahlung in ihr verursachen und die beobachtete Helligkeitsabnahme gegen den Rand der Sonne zum größten Teil bedingen.

Die Kenntnis des Energiespektrums für den zentralen Punkt der Sonnenscheibe ermöglicht es, auf das Energiespektrum des Photosphärenrandes zu schließen. Die Rechnung ergab, daß dieses Energiespektrum mit dem schwarzer Strahlung einer Temperatur von rund 9000° völlig übereinstimmt.

Unter der Annahme, daß der Photosphärenrand schwarze Strahlung einer Temperatur von rund 9000° aussendet, wurde unter Anlehnung an die Beobachtungen über die Strahlungsverteilung auf der Sonnenscheibe das Energiespektrum der Sonnenstrahlung berechnet und mit dem von Abbot aus bolometrischen Messungen abgeleiteten Energiespektrum außerhalb der Erdatmosphäre verglichen. Die sehr gute Übereinstimmung läßt die bereits früher ausgesprochene Annahme gerechtfertigt erscheinen, daß ein Teil des Energiespektrums der Sonnenstrahlung (besonders im kurzwelligen Teil) auf die durch die Streuung bedingte Selbstleuchtung der Sonnenatmosphäre zurückzuführen ist.

Jahrg. 1916

Nr. 9

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 16. März 1916



Das k. M. Hofrat Prof. Dr. F. v. Höhnel dankt für die Bewilligung des Druckes eines Index zu seinen »Fragmenten zur Mykologie, Nr. 1 bis 1000.«

Dr. O. Ampferer übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Vorläufiger Bericht über neue Untersuchungen der exotischen Gerölle und der Tektonik niederösterreichischer Gosau-Ablagerungen.«

Witterungs- charakter	Bemerkungen ¹	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes			
		7h	14h	21h	Tages- mittel
ggggg	≡ ¹ von mgns. an, ≡ ² ≡ ⁰ nachts; ● ⁰ 12 ⁰² –14 ¹⁰ .	10 ¹	10 ¹ ≡ ¹	10 ² ≡ ² ≡ ⁰	10.0
ggfgg	≡ ¹ bis vorm.; ● ¹ 13 ⁵⁶ –14 ¹⁵ . [zeitw.]	10 ¹ ≡ ¹	90 ⁻¹ ● ¹	10 ¹	9.7
ggfgg	≡ ¹ vorm.; ● ⁰⁻¹ 3 ⁵⁹ –11, ● ⁰⁻¹ –Böen nachm., ncht.	10 ¹ ● ¹ ≡ ¹	9 ¹	10 ¹	9.7
gfgde	● ⁰⁻¹ –Böen bis mgns.	10 ¹	90 ⁻¹	8 ⁰	9.0
ngfee	● ⁰⁻¹ 12 ²¹ –12 ²⁷ , ● ⁰ 15 ¹⁰ –15 ¹¹ .	80 ⁻¹	70 ⁻¹	10 ⁰	8.3
gfgfe	●Tr. gz. Tag ztw., ● ⁰⁻¹ von 22 an, Δ ⁰ 22 ³⁰ .	10 ¹	10 ¹⁻² ● ⁰	70 ⁻¹	9.0
ggcmb	● ⁰⁻¹ bis 7, ● ⁰ 7 ¹⁵ –9 ³⁰ , ● ¹ –Böe 11 ²⁵ –11 ⁵⁰ ,	10 ¹	6 ¹	2 ⁰	6.0
begfe	— [später ●Tr.]	30 ⁻¹	10 ¹	80 ⁻¹	7.0
egggg	● ⁰⁻¹ vorm., nachm. mit Unterbr., Δ ⁰ u. Eis●	80 ⁻¹	100 ⁻¹ ● ⁰	10 ¹	9.3
ggggf	— [mittags, *Fl. abds.]	10 ¹	10 ¹	90 ⁻¹	9.7
gfgge	● ⁰⁻¹ 15 ³⁰ –19 ³⁰ , dann Δ ² , spät. Δ ⁰⁻¹ ● ⁰⁻¹ × ⁰ bis	10 ¹	10 ¹	10 ¹ × ⁰ ● ⁰	10.0
ddfde	∪ ⁰ mgns.; ● ⁰⁻¹ × ⁰ –Böe 1–2,× ⁰ 14 ⁵⁰ . [geg. 24.]	70 ⁻¹	90 ⁻¹	7 ⁰	7.7
ggfed	≡ ¹ mgs.; * ⁰ Δ ⁰ vorm. bis nachts ztw.	10 ¹ ≡ ¹	10 ¹	10 ¹	10.0
ggfgg	× ⁰ ● ⁰ von 11 an bis 24 zeitw.	10 ¹	80 ⁻¹	10 ¹	9.3
eedng	∪ abds.	70 ⁻¹	100 ⁻¹	10 ¹	9.0
gfgng	●Tr. 14 ⁵ , 19 ¹⁵ ; ● ¹ 2.	10 ¹	7 ¹	10 ¹	9.0
bbdee	≡ ⁰⁻¹ vorm., abds. zeitw.	20 ⁻¹	2 ⁰	70 ⁻¹	3.7
ggfgg	●Tr. vorm. ● ⁰ 18.	10 ¹	9 ¹	10 ¹	9.7
cnngg	∪ ¹ mgns.; ≡ ¹⁻² von vorm. an gz. Tag.	0	10 ¹ ≡ ¹	10 ¹ ≡ ¹	6.7
ggggg	≡ ¹ bis nachts; ● ⁰⁻¹ 19 ²⁰ –1 ^{1/2} 24.	10 ¹ ≡ ¹	10 ¹ ≡ ¹	10 ¹ ● ¹ ≡ ¹	10.0
cenfe	● ⁰ 12 ⁵ .	30 ⁻¹	90 ⁻¹	70 ⁻¹	6.3
eedng	● ⁰⁻¹ 0–4, 7.	10 ¹	40 ⁻¹	10 ⁰	8.0
fmbbb	● ⁰ 4 ³⁰ , ●Tr. bis 8 zeitw.	9 ¹	3 ¹	3 ⁰	5.0
geeme	∪ ¹ ∪ ⁰ mgns., ≡ ¹ abds.	10 ⁰	70 ⁻¹	0	5.7
fgfma	● ⁰ 13 ¹⁵ –14 ²⁰ .	70 ⁻¹	10 ¹	0	5.7
befgg	∪ ⁰ ∪ ¹ mgns.	2 ⁰	70 ⁻¹	10 ¹	6.3
edefd	● ⁰ 19–19 ¹⁵ .	90 ⁻¹	80 ⁻¹	10 ¹	9.0
ggggg	● ⁰ 7 ⁵⁵ –11 ³⁰ , 18 ¹⁵ .	10 ¹	10 ¹	10 ¹	9.3
ggggg	● ⁰⁻¹ 6 ⁵⁷ –15 ¹¹ , dann ● ⁰ × ⁰⁻¹ b. 18, × ⁰⁻¹ h. Mtn.	10 ¹ ● ⁰	10 ¹	10 ¹ ∨	10.0
ggggg	*Fl. mgns., ≡ ¹ bis abds.	10 ¹ ≡ ¹	10 ¹	10 ¹	10.0
ggggg	× ⁰⁻¹ 8 ¹⁰ –1 ^{1/4} 11, *Fl. 16 ³⁰ .	10 ¹	10 ¹	10 ¹	10.0
		8.2	8.5	8.3	8.3

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 18.6 mm am 7.

Niederschlagshöhe: 66.2 mm.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

h = klar.	f = fast ganz bedeckt.	k = böig.
a = heiter.	g = ganz bedeckt.	l = gewitterig.
c = meist heiter.	h = Wolkenreiben.	m = abnehmende Bewölkung.
d = wechselnd bewölkt.	i = regnerisch.	n = zunehmende
e = größtenteils bewölkt.		»

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags, der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ☉, Regen ☔, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln Δ, Nebel ≡, Bodennebel ∪, Nebelreiben ≡, Tau ☁, Reif ☁, Rauhreif V, Glatteis ∞, Sturm ⚡, Gewitter ⚡, Wetterleuchten <, Schneedecke ☄, Schneegestöber ☄, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⊕, Halo um Mond ☾, Kranz um Mond ☾, Regenbogen ∩.

●Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

¹ Vom 1. Jänner 1916 an werden die Stunden bis 24 gezählt; 0^h = Mitternacht.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),
im Monate Jänner 1916.

Tag	Verdunstung in mm 7h	Dauer des Sonnen- scheins 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	0.0	0.0	1.0	4.4	5.2	7.5	9.3	10.2
2	0.0	0.0	6.3	4.5	5.0	7.5	9.3	10.2
3	1.1	1.0	11.7	4.8	5.3	7.4	9.3	10.2
4	1.3	3.4	9.3	5.2	5.4	7.4	9.2	10.1
5	1.8	1.0	11.3	5.1	5.6	7.5	9.2	10.1
6	0.9	0.0	9.7	4.9	5.6	7.5	9.1	10.1
7	0.6	2.6	11.7	4.9	5.7	7.5	9.1	10.0
8	1.8	1.8	12.3	5.6	5.7	7.5	9.1	10.0
9	0.4	0.0	9.3	4.9	5.7	7.5	9.0	10.0
10	0.4	0.1	11.7	4.3	5.9	7.4	9.0	10.0
11	1.0	1.7	12.0	4.2	5.6	7.4	9.0	10.0
12	1.0	3.5	12.0	3.9	5.7	7.4	9.0	9.9
13	1.0	0.0	5.7	3.1	5.5	7.3	8.9	9.9
14	0.6	3.0	11.7	3.0	5.5	7.3	8.9	9.9
15	1.2	5.2	10.0	2.8	5.3	7.3	8.9	9.9
16	1.2	0.8	11.3	3.1	5.1	7.3	8.9	9.9
17	0.8	7.9	5.3	3.3	5.1	7.3	8.9	9.8
18	1.2	0.0	3.0	3.0	5.0	7.2	8.8	9.8
19	0.0	0.5	0.0	3.2	4.9	7.2	8.8	9.8
20	0.0	0.0	1.0	2.9	4.9	7.2	8.8	9.8
21	0.2	2.8	8.0	2.9	4.9	7.1	8.7	9.8
22	0.8	7.2	10.7	4.1	4.9	7.1	8.7	9.7
23	1.0	6.4	6.7	4.4	4.9	7.0	8.7	9.7
24	1.0	3.5	3.7	3.7	5.0	7.0	8.7	9.7
25	0.6	0.0	4.3	3.4	5.1	7.0	8.6	9.7
26	0.5	3.5	3.7	3.5	5.1	6.9	8.6	9.6
27	0.5	3.6	6.3	3.9	5.0	6.9	8.6	9.6
28	2.0	0.0	4.7	4.5	5.1	6.9	8.5	9.5
29	0.0	0.0	3.3	4.6	5.1	6.8	8.5	9.5
30	0.2	0.0	0.3	3.6	5.3	6.8	8.5	9.5
31	0.2	0.0	0.0	3.7	5.3	6.8	8.4	9.5
Mittel Monats- Summe	0.8 23.3	1.9 59.5	7.0	4.0	5.3	7.2	8.9	9.9

Maximum der Verdunstung: 2.0 mm am 28.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 12.3 am 8.

Maximum der Sonnenscheindauer: 7.9 Stunden am 17.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 220/100, von der mittleren 940/100.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

Jänner 1916.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M. E. Z.		Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
				h	m		
ad 111	31 XII	Tirol	Namlos b. Berwang	22	30	1	Nachtrag zum Dezemberheft 1915, dieser Mitteilungen.
1	2 I	Krain	Möttling, Petrova Vas	16	—	2	
2	2	»	Petrova Vas bei Tschernembl	18	30	1	
3	3	Oberösterreich	Ulrichsberg, Steyr	23	—	2	
4	5	Steiermark	Frauendorf b. Unzmarkt	7	04	1	
5	6	Krain	Vinica b. Tschernembl	4	—	1	
6	11	Böhmen	Tachau	5	40	1	
7	21	Tirol	Innsbruck und Umgebung	10	30	6	
8	23	Krain	Hernsburg, Illyr. Feistritz	10	09	2	
9	26	Böhmen	Schildern, Bez. Asch	5	45	1	

Berichtigung.

In der Jahresübersicht für das Jahr 1908 im Heft dieser Mitteilungen vom Dezember 1908 haben die zwei letzten Spalten der Tabelle Täglicher Gang der Windgeschwindigkeit, Meter in der Sekunde, zu lauten:

Dez.	Jahr
3.5	3.9
3.1	3.6
3.3	3.5
3.1	3.4
3.4	3.5
3.6	3.7
3.5	3.7
3.5	3.8
3.8	4.1
3.8	4.4
3.9	4.6
4.0	4.9
4.3	5.0
4.4	5.0
4.4	5.1
4.3	4.9
4.8	4.9
4.3	4.5
4.1	4.2
3.9	4.1
3.7	4.1
3.6	4.1
3.4	4.0
3.4	3.9
3.8	4.2



Jahrg. 1916

Nr. 8

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 9. März 1916

Herr Dr. Heinrich Freiherr v. Handel-Mazzetti übersendet folgenden (11.) Bericht über den Fortgang seiner botanischen Forschungsreise in China:

Weih-si, 10. Oktober 1915.

Ich verließ Tschungtien am 24. August, nachdem ich die interessante Vegetation der Heidewiesen näher untersucht und die trockene Ausbeute nach Likiang spediert hatte. Um die hohen Bergketten zwischen Jangtsekiang, Mekong und Salween kennen zu lernen, wandte ich mich direkt nach Westen über den Nintchangpaß und Meti nach Tschitsung, von wo ein Weg nach Kakatang bei Sian-Weihsü führt. Der Übergang über den genannten Paß (4200 *m*), ein Waldgebirge aus verschiedenen Urgesteinen, erwies sich in jeder Hinsicht als lohnend, weniger der lange Weg durch ein wenig ansteigendes Tal und über einen entgegen dem Anschein der Karte nur 3100 *m* hohen Paß nach Kakatang. Eine mächtige *Taxus*, ein grünblütiges *Aconitum* und ein großes *Sphagnum* waren die besten Ergebnisse dieses Weges, der teilweise über Kalke führt. Das trockene, durch seine *Thuja*- und Zypressenwälder interessante Mekongtal verfolgte ich aufwärts bis Londre, indem ich auf der Seilbrücke von Tsedschrong bei Tseku den Fluß überschritt, ungehindert durch die Behörden, denen ich meine Absicht verschwiegen hatte. Es war mir zunächst darum zu tun, den von Forrest so sehr gerühmten Doker-la zu besuchen, um zu ersetzen, was er durch den Lamaüberfall

auf Tseku verloren hatte. Mit 12 Trägern unter Zurücklassung alles einigermaßen überflüssigen Gepäcks gelang diese Tour am 17. September bis zur Erreichung des aus Granit und Schiefer bestehenden Passes (4800 *m*). Die Ausbeute war schon sehr herbstlich, aber die Hochgebirgspflanzen sehr interessant, besonders ein an der Westseite auf tibetanischem Boden große niedrige Rasen bildendes *Delphinium* mit großen aufgeblasenen Blüten. Bei dem unendlich langsamen Fortkommen mit Trägern konnte ich leider nicht die Rundtour über das tibetanische Territorium von Bonga und Aben nach Kionatong unternehmen, das trostlose Regenwetter verhinderte bei der mangelnden Orientierung andere Touren in dem weglassen Gebirge. Ich kehrte nach Londre zurück, sandte meinen Boy mit dem Material nach Tsedschrong und machte mich an die Fußtour ins Lutzekiang, den chinesischen Teil des Salweentales. Von besonderem Interesse ist das Vorkommen einer Zeder ober Londre in einer schmalen Zone um 3000 *m*, sonst sind die Kirschen- und Birkenhaine mit *Plectranthus*-Unterwuchs unter den Waldbeständen auffallend. In dem sanft ansteigenden Tal zum Paß am Kalkberge Maja (4100 *m*) herrschen anfangs lianenreiche Tannenwälder, dann an den Bächen Rhododendren vor. Auf dem Passe schneite es bis zum Zelt herab; in der herbstlichen Ausbeute sind mehrere Vaccinien mit an der Spitze offenen Beeren hervorzuheben. In etwas über 3000 *m*. Höhe beginnen die artenreichen¹ Urwälder des Lutzekiang, die mit keinem mir bekannten Teile des übrigen Jünnan verglichen werden können. *Vaccinium*, *Rhododendron*, *Aralia*, *Sorbus* und *Ribes* als Epiphyten, viele noch blühende Kräuter und Massen von Farnen als Unterwuchs, auch von den bisherigen ganz abweichende Moose charakterisieren sie. In trockeneren Lagen beginnen wenig unter 3000 *m* die Föhren-Eichenwälder des übrigen Jünnan und reichen bis zum Fluß hinab. Ich erreichte nach 4½ Tagen Pehalo, widmete dort einen Tag der topographischen Aufnahme und kehrte über den Silapaß (4400 *m*) in vier Tagen nach Tsedschrong zurück. Auf dem weiteren Rückweg hierher

¹ U. a. auch die oben erwähnte *Taxus*.

Jahrg. 1916

Nr. 10

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 30. März 1916

Der Vorsitzende begrüßt das auswärtige korrespondierende Mitglied Prof. Albert Penck aus Berlin anläßlich seiner Teilnahme an der heutigen Sitzung aufs herzlichste.

Das k. M. Prof. Gustav v. Niessl übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Bahnbestimmungen großer detonierender Meteore.«

Aus dem von verschiedenen Seiten eingelangten Beobachtungsmaterial, für das er unter anderen insbesondere den Herren Sternwartedirektoren Prof. Raoul Gautier in Genf und Prof. Dr. Max Wolf in Heidelberg zu danken hat, wurden von ihm für vier besonders hervorragende Erscheinungen genannter Art nachstehende Ergebnisse abgeleitet:

I. 1912, Jänner 14. 8^h 13^m m. e. Z.

Scheinbarer Radiant in der »Cassiopeia«: $\alpha = 34 \cdot 0^\circ$,
 $\delta = +63 \cdot 8^\circ$.

Aufleuchten: 220 *km* hoch, bei Beneschau in Böhmen.

Hemmung: 35·5 *km* hoch, bei Pilgram in Böhmen.

Beobachtete Bahnlänge: 190 *km*.

Geschwindigkeit, geozentr.: 41 *km*, heliozentr.: 61 *km*.

II. 1913, Jänner 29. 16^h 40^m m. e. Z.

Scheinbarer Radiant im »Krebs«: $\alpha = 132.5^\circ$,
 $\delta = +28.0^\circ$.

Aufleuchten: 161.5 *km* hoch, zwischen Gerolzhofen und Bamberg in Bayern.

Hemmung: 21.5 *km* hoch, westlich von Neumarkt in Böhmen.

Beobachtete Bahnlänge: 225 *km*.

Geschwindigkeit, geozentr.: 75 *km*, heliozentr.: 81 *km*.

III. 1911, April 10. 7^h 10^m m. e. Z.

Scheinbarer Radiant im »Bootes«: $\alpha = 229.5^\circ$,
 $\delta = +40.5^\circ$.

Aufleuchten: 273 *km* hoch, nördlich Pflip (Balkan).

Hemmung: < 26 *km* hoch, südwestlich vom Ätna in Sizilien.

Bahnlänge: 789 *km*.

Geschwindigkeit, geozentr.: 79.5 *km*, heliozentr.: 74 *km*.

Die optischen Beobachtungen zahlreich über ganz Dalmatien verteilt. Sehr heftige Detonationen in Sizilien und Calabrien. Der angebliche Fall eines Steinmeteoriten wurde nicht bestätigt.

IV. 1910, Mai 18. 12^h 31^m m. e. Z.

Scheinbarer Radiant im »Skorpion«: $\alpha = 246.5^\circ$,
 $\delta = -20.0^\circ$.

Aufleuchten: 92 *km* hoch, über St. Michel, Dep. H. Savoie.

Hemmung: 27 *km* hoch, über Mont Noir, Dep. Jura in Frankreich.

Beobachtete Bahnlänge: 163 *km*.

Geschwindigkeit, geozentr.: 44 *km*, heliozentr.: 48 *km*.

Vielfach, besonders in der Schweiz und auch in Baden beobachtet.

Die Bahnen der ersten drei Meteore hatten daher einen sehr ausgeprägten hyperbolischen Charakter und auch die Geschwindigkeit des vierten überschritt den parabolischen

Grenzwert, wobei überdies zu berücksichtigen ist, daß der nachgewiesene Zahlenwert sich allein auf einen verhältnismäßig tiefer in der Atmosphäre gelegenen Bahnteil bezieht.

Das k. M. Prof. Herzig übersendet eine von Dr. Gustav Knöpfer im Laboratorium der Deutschen Landesoberrealschule in Brünn ausgeführte Arbeit, betitelt: »Über die Einwirkung von Hydrazin und Azinen auf Chloral- und Bromalhydrat.«

Anschließend an eine von ihm bereits publizierte Arbeit zeigt der Verfasser, daß die Einwirkung von Hydrazin und Benzalazin auf Bromalhydrat, beziehungsweise Bromal ganz analog verläuft wie beim Chloralhydrat. Bei Gegenwart von Eisessig als Lösungsmittel ist der Gang der Reaktion beim Chloralhydrat der gleiche wie ohne Anwendung eines Lösungsmittels.

Auf Bromalhydrat wirken Hydrazin und Benzalazin in Anwesenheit von Eisessig wesentlich anders. Von dem Tribromäthylidenbromalhydratin $\text{CBr}_3 \cdot \text{CH} = \text{N} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH} \cdot \text{OH} \cdot \text{CBr}_3$ ausgehend, sind die beiden Reaktionen folgendermaßen zu formulieren:

I. Ohne Lösungsmittel



II. Mit Lösungsmittel



Für die Einwirkung von Benzalazin gilt mutatis mutandis das Gleiche.

Versuche zur Aufklärung der eigentlichen Konstitution dieser Substanzen sind im Gange.

Herr Siegfried Kragen übersendet eine Arbeit: »Eine neue Methode zur Bestimmung des Cadmiums.«

In dieser wird die quantitative Bestimmung des Cadmiums durch Fällung mit Pyridin behandelt. Der Niederschlag, welchen

Pyridin in einer Cadmiumchloridlösung erzeugt, ist eine Verbindung von Cadmiumchlorid mit 2 Mol Pyridin; dieselbe gibt beim Erhitzen im Luftbad auf 120° die Hälfte des Pyridins ab. Dieses Verhalten eignet sich zur gewichtsanalytischen Bestimmung des Cadmiums. Andererseits kann in der Verbindung mit 2 Mol Pyridin das letztere durch alkalimetrische Titration unter Anwendung von Patentblau als Indikator bestimmt werden, so daß hierauf basierend, eine maßanalytische Bestimmung des Cadmiums möglich ist. Es wurden auch die Löslichkeitsverhältnisse dieser Cadmiumpyridinverbindung in verschiedenen Lösungsmitteln untersucht.

Die Pyridinfällung eignet sich auch zur Trennung des Cadmiums vom Kupfer, doch war es noch nicht möglich, eine für die quantitative Bestimmung einwandfreie Methode auszuarbeiten. Die Untersuchungen sollen fortgesetzt werden.

Dr. F. J. Kolischer und cand. med. Rud. Reitler in Wien übersenden ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Klinische und mikroskopische Befunde in Fällen von kryptogenem Fieber.«

Das w. M. Prof. H. Molisch legt eine von Dr. Friedl Weber im pflanzenphysiologischen Institut der Grazer Universität ausgeführte Arbeit vor, betitelt: »Studien über die Ruheperiode der Holzgewächse.«

Die Arbeit gliedert sich in folgende Abschnitte:

1. Die Acetylenmethode, II. Teil.
2. Frühtreiben mit Wasserstoffsperoxyd.
3. Verlängerung der Ruheperiode durch Warmhauskultur.
4. Zur Frage nach der Bedeutung der Nährsalze in Beziehung auf die Ruheperiode.

Die Hauptergebnisse sind:

I. Die Acetylenmethode bewährt sich auch bei Holzgewächsen mit fester Ruhe; es konnten zur Zeit der Nachruhe frühgetrieben werden mit Acetylen: *Tilia* sp., *Fraxinus excelsior*, *Robinia Pseudacacia*, *Castanea sativa* und *Fagus silvatica*.

II. Ebenso wie das Ätherisieren und das Warmbad wirkt auch das Acetylenisieren streng lokal; ausführlicher beschrieben wird ein Versuch mit einem jungen Lindenbaum an dem der Acetylenzweig um zirka 3 Wochen früher als die übrigen Zweige sich belaubt; auffallend ist, daß an diesem Zweige fast gleichzeitig mit den Stützblättern proleptisch Blütenstände zur Entwicklung kommen.

III. Durch 24stündiges Baden in 10%₀ H₂O₂-Lösung bei Zimmertemperatur wird die Ruheperiode von *Tilia*-Zweigen wesentlich abgekürzt.

IV. Linden- und Eschen-Bäumchen, die vom Herbst an ununterbrochen im Warmhaus gehalten werden, entfalten ihre Knospen erst nach einer Ruhezeit von ungefähr 15 Monaten; ein relativ kurzer Aufenthalt bei winterlichen Temperaturen im Freien genügt, um bei diesen Holzgewächsen die Ruhe auf die Hälfte der obigen Dauer herabzusetzen. Auch Temperaturen über 0° (Kalthaustemperaturen) genügen, um ein im wesentlichen normales Austreiben zu veranlassen.

V. Es wird die Anschauung vertreten: bei der Wirkung der Nährsalze handelt es sich nicht um die quantitative Steigerung eines schon vorhandenen und absolut notwendigen Wachstumsfaktors, sondern um den Effekt chemischer Wachstumsreize. Die Ruheperiode wird nicht als Zwangszustand infolge Nährsalzmangels der Umwelt aufgefaßt, sondern als autonomer Vorgang im Sinne Pfeffer's.

Das w. M. Prof. C. Diener legt eine Abhandlung vor, betitelt: »Untersuchungen über die Wohnkammerlänge als Grundlage einer natürlichen Systematik der Ammoniten.«

Die Ergebnisse der Untersuchung sind dem Vorschlag von Haug, E. v. Mojsisovics und G. v. Arthaber, die erste Haupteinteilung der Ammoniten auf Grund der Wohnkammerlänge durchzuführen, ungünstig. Die Wohnkammer liefert bei den Ammoniten keineswegs in allen Fällen ein getreues Abbild der Dimensionen des Tierkörpers im kontrahierten Zustand. Sie unterliegt sowohl bei Individuen der

gleichen Art als innerhalb einzelner Gattungen zu großen Schwankungen in ihrer Ausdehnung, um einen alle anderen Merkmale überragenden klassifikatorischen Wert beanspruchen zu können.

Prof. Hans Hahn legt eine Abhandlung vor mit dem Titel: »Über die Darstellung gegebener Funktionen durch singuläre Integrale.«

Erschienen ist fasc. 2 von tome II, vol. 4, der französischen Ausgabe der Mathematischen Encyclopädie.

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

- Vernon, R. H., Dr.: I. Die Theorie der Wheatstone'schen Brückenschaltung bei Anwendung von Wechselströmen.
II. Die Destillation des Wassers. Zürich, 1914; 8°.
- Voigt, Andreas, Dr.: Die Teilbarkeit der Potenzsummen und die Lösung des Fermat'schen Problems. Frankfurt am Main, 1916; 8°.

1916.

Nr. 2.

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 1916

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

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7 ^h	14 ^h ¹	21 ^h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7 ^h	14 ^h	21 ^h	Tages- mittel ²	Abwei- chung v Normal- stand
1	757.6	757.4	756.8	57.3	+11.4	- 1.8	1.0	- 0.8	- 0.5	+ 0.3
2	55.4	53.9	53.4	54.2	+ 8.3	- 0.6	0.4	- 0.2	- 0.1	+ 0.5
3	53.1	51.9	49.7	51.6	+ 5.7	- 1.0	- 0.2	- 0.9	- 0.7	- 0.2
4	44.7	41.6	39.4	41.9	- 3.9	- 1.5	- 0.4	0.2	- 0.6	- 0.1
5	39.3	41.1	44.4	41.6	- 4.2	- 1.2	0.7	0.7	0.1	+ 0.5
6	48.0	49.5	49.6	49.0	+ 3.3	1.9	5.4	1.7	3.0	+ 3.4
7	47.8	46.6	44.8	46.4	+ 0.7	- 0.4	2.2	2.1	1.3	+ 1.7
8	43.2	42.7	41.0	42.3	- 3.3	5.3	6.3	3.8	5.1	+ 5.5
9	37.1	31.9	28.7	32.6	-13.0	1.0	0.3	0.4	0.6	+ 1.1
10	31.6	36.0	39.9	35.8	- 9.7	1.2	3.0	1.4	1.9	+ 2.4
11	41.5	39.7	39.2	40.1	- 5.4	- 0.4	3.8	- 1.6	0.6	+ 1.1
12	40.3	43.5	47.8	43.9	- 1.5	- 5.3	1.4	- 0.6	- 1.5	- 0.9
13	50.1	50.6	50.9	50.5	+ 5.1	- 4.0	- 1.4	- 1.9	- 2.4	- 1.9
14	49.2	46.2	43.7	46.4	+ 1.1	2.7	4.8	2.0	3.2	+ 3.6
15	42.0	35.3	30.4	35.9	- 9.3	6.6	5.8	7.5	6.6	+ 6.9
16	36.2	32.5	29.5	32.7	-12.4	1.4	2.0	5.8	3.1	+ 3.2
17	32.1	31.5	33.1	32.2	-12.9	4.4	6.3	3.4	4.7	+ 4.7
18	34.8	36.4	37.4	36.2	- 8.8	2.6	4.0	1.8	2.8	+ 2.6
19	32.0	30.0	30.7	30.9	-14.0	- 0.7	0.9	0.7	0.3	- 0.1
20	38.4	43.0	46.2	42.5	- 2.3	0.5	- 0.6	- 0.4	- 0.2	- 0.7
21	48.0	49.0	49.2	48.7	+ 4.1	- 1.3	- 0.4	- 3.0	- 1.6	- 2.3
22	46.8	43.1	40.8	43.6	- 0.9	- 5.2	- 0.8	- 1.0	- 2.3	- 3.2
23	42.8	43.7	43.7	43.4	- 1.0	- 2.4	- 0.6	- 1.0	- 1.3	- 2.4
24	40.9	38.7	38.0	39.2	- 5.1	- 2.4	0.6	1.5	- 0.1	- 1.4
25	37.1	35.4	34.0	35.5	- 8.6	0.9	2.3	3.7	2.3	+ 0.7
26	36.4	36.9	38.3	37.2	- 6.7	3.0	3.9	1.0	2.6	+ 0.8
27	36.9	36.9	36.7	36.8	- 7.0	0.2	2.8	1.7	1.6	- 0.4
28	41.1	41.9	40.8	41.3	- 2.2	1.0	4.2	4.7	3.3	+ 1.2
29	39.1	38.1	36.3	37.8	- 5.6	2.4	7.8	5.8	5.3	+ 3.2
Mittel	742.19	741.55	741.19	741.64	- 3.44	0.2	2.3	1.3	1.3	+ 1.1

Maximum des Luftdruckes: 757.6 mm am 1.

Minimum des Luftdruckes: 728.7 mm am 9.

Absolutes Maximum der Temperatur: 11.2° C am 17.

Absolutes Minimum der Temperatur: -5.6° C am 22.

Temperaturmittel³: 1.3° C.

¹ Vom 1. Jänner 1916 angefangen werden die Stunden bis 24 gezählt; 0^h = Mitternacht.

² ¹/₃ (7, 14, 21).

³ ¹/₃ (7, 14, 21, 21).

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

Februar 1916.

16°21'7" E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in <i>mm</i>				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarz- kugel ¹ Max.	Aus- strah- lung ² Min.	7h	14h	21h	Tages- mittel	7h	14h	21h	Tages- mittel
1.0	- 2.0	21.5	- 6.1	3.8	4.0	3.6	3.8	94	80	82	85
0.4	- 0.9	3.0	- 6.4	3.7	4.1	3.8	3.9	84	86	84	85
-0.2	- 1.5	0.2	- 4.8	3.7	3.8	3.9	3.8	87	85	91	88
0.7	- 1.6	1.1	- 4.1	4.0	4.3	4.5	4.3	97	96	96	96
1.1	- 1.6	3.5	- 4.9	3.8	4.2	4.5	4.2	91	88	93	91
5.8	0.2	15.5	(-2.4) ³	4.5	5.0	4.6	4.7	85	75	88	83
3.0	- 0.7	13.7	(-3.3) ³	4.2	5.0	5.0	4.7	94	93	93	93
6.5	0.9	26.7	- 1.5	5.2	4.3	4.0	4.5	77	60	67	68
2.6	- 0.1	3.8	- 1.0	4.8	4.5	4.5	4.6	97	96	95	96
3.1	0.4	32.0	- 1.1	3.8	3.3	3.6	3.6	76	57	70	68
3.9	- 3.4	30.0	- 6.9	3.0	3.1	3.1	3.1	68	52	75	65
1.8	- 5.4	28.5	-10.7	2.6	3.2	2.8	2.9	84	63	64	70
-1.4	- 4.3	4.1	- 9.8	2.9	3.8	3.7	3.5	85	93	92	90
5.7	- 4.7	21.6	- 5.4	4.2	4.2	5.1	4.5	75	66	97	79
7.9	4.0	28.6	- 6.1	5.2	4.4	3.6	4.4	71	63	47	60
11.0	0.8	14.7	- 7.2	3.9	5.0	5.3	4.7	77	95	77	83
11.2	2.1	15.1	- 0.9	4.1	3.5	4.2	3.9	65	49	73	62
4.7	1.0	30.5	- 2.1	4.0	4.3	3.9	4.1	72	70	74	72
5.0	- 0.9	10.2	- 4.7	3.7	4.6	4.7	4.3	86	93	96	92
3.4	- 0.9	21.7	- 3.4	2.6	2.8	2.9	2.8	56	64	66	62
-0.4	- 3.3	28.0	- 3.6	2.9	2.4	2.1	2.5	70	53	57	60
-0.6	- 5.6	15.8	- 9.2	2.5	2.7	3.1	2.8	79	61	74	71
-0.6	- 2.8	5.9	- 3.8	3.1	3.2	3.2	3.2	82	73	76	77
1.6	- 2.7	11.7	- 3.6	3.5	3.9	4.7	4.0	90	82	92	88
4.0	0.5	4.9	- 0.8	4.5	5.2	5.8	5.2	91	97	97	95
4.6	0.9	10.9	- 1.6	4.8	5.3	4.7	4.9	84	88	95	89
3.9	- 0.2	22.8	- 2.9	4.5	5.0	4.7	4.7	96	89	92	92
5.3	- 0.3	17.5	- 4.2	4.7	5.3	5.9	5.3	95	85	93	91
8.0	2.2	26.0	- 2.1	5.0	6.1	5.9	5.7	92	77	86	85
3.6	- 1.0	16.2	- 4.3	3.9	4.2	4.2	4.1	83	77	82	81

Insolationsmaximum: 32.0° C am 10.

Radiationsminimum: -10.7° C am 12.

Maximum des Dampfdrucks: 6.1 *mm* am 29.

Minimum des Dampfdrucks: 2.1 *mm* am 21.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 47 % am 15.

¹ In luftleerer Glashülle.

² Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

³ Wegen Versagens des Thermometers nach der Minimumtemperatur eingeschätzt.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14' 9" N-Breite.

im Monate

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12 stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Meter in der Sekunde		Niederschlag, in mm gemessen			Schneedecke	
	7h	14h	21h	Mittel ¹	Maximum ²	7h	14h	21h		
1	E 1	SSE 3	SE 2	4.0	SSE	11.8	—	—	—	—
2	SE 2	SE 2	SSE 2	5.1	SSE	15.3	—	—	—	—
3	SE 1	SSE 2	SE 3	4.2	SE	12.2	—	—	—	—
4	SE 3	SE 3	SE 2	6.3	SE	14.2	—	—	—	—
5	SE 1	E 1	ENE 1	2.8	SE	9.2	—	—	—	—
6	WNW 3	NW 3	— 0	2.0	WNW	11.6	—	—	—	—
7	— 0	E 1	SSW 1	1.1	SSW	4.0	—	0.0●	1.1●	—
8	W 3	W 3	W 1	3.3	W	10.5	1.6●	0.5●	—	—
9	SE 1	ESE 2	NW 1	3.1	ESE	11.8	0.5●	6.3*	7.5*	—
10	W 3	W 4	W 3	6.1	W	17.0	—	—	—	☒
11	W 1	N 1	NW 1	2.4	W	8.4	—	—	—	☒
12	N 1	NNW 1	NNW 1	1.8	N	7.5	—	—	—	☒
13	— 0	— 0	NE 1	0.7	WNW	8.2	—	2.0*	1.4*	☒
14	WSW 1	S 1	SW 3	2.7	WSW	12.3	—	0.0●	4.3●	☒
15	NNW 1	SSE 1	W 5	6.3	W	29.4	0.4●	0.1●	0.0●	☒
16	N 1	SW 2	W 3	4.1	WNW	25.3	—	7.4* _☒	2.2* _☒	—
17	W 3	W 3	WSW 4	6.4	W	26.0	0.6●	—	—	—
18	W 4	W 4	W 3	6.3	W	17.1	—	0.2*	0.6Δ*	—
19	SE 1	SE 1	— 0	2.8	NW	20.1	—	1.4* _☒	7.5* _☒	—
20	WNW 4	NW 4	NW 2	8.5	NW	23.4	0.7* _☒	0.2* _☒	0.0* _☒	—
21	NW 2	NNW 2	NW 1	4.7	WNW	14.3	0.0*	0.0*	0.0*	☒
22	N 1	SE 2	SE 3	4.3	SE	16.2	—	—	—	☒
23	SE 3	SE 3	SE 3	7.2	SE	15.4	—	—	—	☒
24	SE 3	SSE 3	SE 1	6.0	SE	16.9	0.0*	—	—	☒
25	SE 2	SE 2	SE 1	5.0	SE	13.5	0.1●	0.5●	—	—
26	NW 1	S 1	— 0	1.2	W	9.0	—	2.5* _☒	0.1●	—
27	SE 1	ESE 1	N 1	1.9	SE	8.9	0.0●	—	—	—
28	— 0	SE 1	SSE 1	1.6	SE	9.7	—	0.0≡	—	—
29	S 1	SE 3	SE 3	5.8	SE	15.7	—	—	—	—
Mittel	1.7	2.1	1.8	4.1		14.3	3.9	21.1	24.7	—

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															
29	13	10	24	15	31	181	49	10	20	21	30	110	67	42	32
Gesamtweg, Kilometer															
105	76	41	108	87	425	3546	726	104	117	120	416	2254	1365	505	193
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
1.0	1.6	1.1	1.3	1.6	0.4	5.4	4.0	2.9	1.6	1.6	3.9	5.7	5.7	3.3	1.7
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
2.8	3.1	2.8	3.1	3.1	6.7	8.6	8.1	5.0	2.8	3.6	10.8	14.1	13.6	11.4	4.4
Anzahl der Windstillen (Stunden) = 12.															

¹ Von Jänner 1913 an wird zur Reduktion des Robinson-Anemometers statt des früher verwendeten Faktors 3.0 der den Abmessungen des Schalenkreuzes entsprechende Faktor 2.2 benutzt.

² Die Maximal-Windgeschwindigkeiten werden vom Jänner 1912 an den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

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

Februar 1916.

16°21'7" E-Länge v. Gr.

Witterungs- charakter	Bemerkungen (Stundenzählung bis 24, 0 ^h = Mitternacht)	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes			
		7 ^h	14 ^h	21 ^h	Tages- mittel
gf eeg	≡ ¹ bis mittags.	10 ¹ ≡ ¹	6 ⁰⁻¹	7 ⁰	7.7
ggggg	gz. Tag neblig.	10 ¹	10 ¹ ≡ ⁰⁻¹	10 ¹	10.0
ggggg	≡ ¹ 7-16.	10 ¹ ≡ ¹	10 ⁰⁻¹ ≡ ¹	10 ¹	10.0
ggggg	⊥ ¹ bis vorm., ≡ ¹⁻² tagsüber bis nachts.	10 ¹ ≡ ⁰	10 ¹ ≡ ¹	10 ¹ ≡ ⁰	10.0
ggggg	≡ ¹ von 8 an gz. Tag.	10 ¹ ≡ ⁰	10 ¹	10 ¹ ≡ ⁰	10.0
ggggg	neblig, ∞ ¹⁻² von vorm. an. [Unterbr.	10 ⁰⁻¹	10 ⁰⁻¹	10 ¹ ≡ ⁰	10.0
cgggg	⊥ ¹ bis vorm., ≡ ¹⁻² gz. Tag. ● ⁰⁻¹ v. 1/2 14 an m.	10 ¹ ≡ ²	10 ¹ ≡ ⁰ ≡ ⁰	10 ¹ ≡ ¹ ≡ ¹	10.0
ggdgg	● ⁰ 9 ¹⁰ - 10; ⊕ ⁰ 16, ⊕ ⁰ 18.	10 ¹	7 ⁰⁻¹	10 ⁰⁻¹	9.0
ggggg	≡ ¹⁻² tagsüb.; ● ⁰ * ⁰⁻¹ 1/2 6-8, dann * ⁰⁻¹ bis 20 ¹⁵ .	10 ¹ * ¹ 10 ⁰ ≡ ²	10 ¹ * ¹ ≡ ¹	10 ¹ ≡ ¹	10.0
dgemm	∩ ¹ mgns.	7 ⁰⁻¹	9 ⁰⁻¹	3 ⁰	6.3
gbbaa	≡ ⁰⁻¹ abds.	10 ⁰	3 ¹	0	4.3
aaaaa	≡ ⁰⁻¹ mgns.	0	0	0	0.0
ggggm	⊥ ⁰⁻¹ mgns., ≡ ¹ gz. Tag; * ⁰⁻¹ 7 ¹⁵ - 18 ⁴⁰ , *Fl. 19 ⁵⁵ .	10 ⁰⁻¹ ≡ ⁰⁻¹	10 ¹ * ¹ ≡ ¹	10 ¹ ≡ ⁰	10.0
ggggg	≡ ⁰⁻² mgns., nachm., abds.; ● ⁰⁻¹ 1/2 12-3/4 21, 22 ³⁰ -	10 ¹	10 ¹ ● ⁰ ≡ ⁰	10 ¹ ≡ ²	10.0
gegge	● ⁰ - 2, Δ ¹ ● ⁰ 7 ⁴⁵ - 8 ¹⁵ , ●Tr. nachm., ● ⁰⁻¹ 3/4 20-20	10 ¹⁻²	10 ¹	9 ⁰⁻¹	9.7
ggggf	≡ ¹ mgns.,; * ⁰⁻¹ ● ⁰⁻¹ 1/4 8 - 15 ⁵⁰ m. Unterbr., ●Tr.	10 ¹	10 ¹ ● ⁰	10 ¹	10.0
eeggm	● ¹ 0 ⁵⁰ - 1 ²⁰ ; ⊕ ⁰ ⊕ ⁰ 20. [16 ³⁰ ; ⊕ ⁰ nachts.	8 ⁰⁻¹	10 ¹	10 ⁰⁻¹	9.3
gdddc	* ⁰ 8 ³⁷ - 8 ⁵⁰ , ● ⁰ * ² -Böe 14 - 14 ²⁰ , * ⁰⁻¹ Böen 14 bis	9 ⁰⁻¹	10 ¹ * ⁰ ● ⁰	3 ¹	7.3
ggggg	≡ ¹⁻² gz. Tag; * ⁰⁻¹ , ● ⁰⁻¹ 11 ²⁷ b. nachts. [16 ⁴⁵ zeitw.	10 ¹ ≡ ¹	10 ¹ * ⁰	10 ² ● ¹	10.0
dcfmg	● ⁰ bis 1/2 1, * ⁰⁻¹ tagsüb. zeitw. bis nachts.	7 ⁰⁻¹	10 ¹ * ¹	10 ⁰⁻¹ * ⁰	9.0
ggebc	≡ ¹ mgns., * ⁰⁻¹ 6 - 16 zeitw.	10 ¹ * ⁰	8 ⁰⁻¹	1 ¹	6.3
bcgef	⊥ ¹ mgns.	0	10 ⁰⁻¹	9 ⁰⁻¹	6.3
ggggg	⊥ ⁰ mgns., ≡ ¹ gz. Tag; * ⁰⁻¹ 7 ³⁰ - 9, *21 ²⁰ .	10 ¹ ≡ ¹	10 ¹ ≡ ¹	10 ¹	10.0
ggggg	≡ ¹ gz. Tag; * ⁰ 1/2 3. [zeitw.	10 ¹ ≡ ¹	10 ¹ ≡ ¹	10 ¹	10.0
ggggg	≡ ¹ gz. Tag; ≡ ¹ mgns., dann ● ⁰ bis 1/4 10, ● ⁰ nachm.	10 ¹ ● ⁰ ≡ ¹	10 ¹ ≡ ¹	10 ¹ ≡ ¹	10.0
nggfc	≡ ¹ bis mittags.; ●Tr. mgns., ● ⁰ * ⁰⁻¹ 8 ³⁰ - 10 ¹⁵ , ●Tr.	10 ¹ ≡ ¹	10 ¹ ≡ ⁰	2 ⁰	7.3
gggga	≡ ¹⁻² bis abds.; ●Tr. 13. [nachm.	10 ¹ ≡ ¹	10 ⁰⁻¹ ≡ ¹	0 ≡ ⁰⁻¹	6.7
tg dne	⊥ ¹ mgns., ≡ ¹ bis nachm., ≡ ¹	10 ¹ ≡ ¹	8 ⁰⁻¹ ≡ ⁰⁻¹	10 ¹	9.3
dggge	Δ ¹ ⊥ ⁰⁻¹ mgns.	5 ⁰⁻¹	10 ¹	9 ⁰	8.0
		8.8	9.0	7.7	8.5

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 14.3 mm am 9.

Niederschlagshöhe: 49.7 mm.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

- | | | |
|---------------------------|------------------------|---------------------------|
| a = klar. | f = fast ganz bedeckt. | k = böig. |
| b = heiter. | g = ganz bedeckt. | l = gewitterig. |
| c = meist heiter. | h = Wolkenreiben. | m = abnehmende Bewölkung. |
| d = wechselnd bewölkt. | i = regnerisch. | n = zunehmende. |
| e = größtenteils bewölkt. | | |

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags, der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

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

●Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),
im Monate Februar 1916.

Tag	Verdunstung in <i>mm</i> 7 ^h 1	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	2 ^h	2 ^h	2 ^h
1	0.2	3.9	0.3	2.6	5.1	6.8	8.4	9.5
2	0.2	0.0	2.0	2.3	4.9	6.7	8.4	9.4
3	1.7	0.0	0.0	2.1	4.6	6.7	8.4	9.4
4	0.2	0.0	0.0	2.0	4.5	6.7	8.3	9.4
5	0.6	0.0	0.0	1.8	4.5	6.7	8.3	9.4
6	0.6	0.0	0.0	1.9	4.4	6.6	8.3	9.3
7	0.0	0.2	0.0	2.3	4.3	6.6	8.3	9.3
8	0.0	1.0	3.7	2.5	4.3	6.5	8.2	9.3
9	0.4	0.0	0.0	2.6	4.3	6.5	8.2	9.3
10	0.0	2.8	10.7	2.1	4.2	6.4	8.2	9.3
11	0.7	6.3	7.3	1.9	4.2	6.4	8.1	9.2
12	0.3	7.6	2.7	1.7	4.1	6.4	8.1	9.2
13	0.2	0.0	3.0	1.4	4.1	6.3	8.1	9.2
14	0.2	0.1	3.0	1.3	3.9	6.3	8.1	9.2
15	0.1	1.1	6.7	1.3	3.9	6.3	8.1	9.1
16	1.1	0.0	4.3	1.5	3.7	6.2	8.0	9.1
17	1.8	0.0	10.3	2.0	3.8	6.2	8.0	9.1
18	1.4	5.7	12.0	2.2	3.7	6.1	8.0	9.1
19	0.4	0.0	4.3	1.9	3.7	6.1	7.9	9.1
20	0.5	3.4	7.0	1.6	3.6	6.0	7.9	9.0
21	1.0	2.3	11.0	1.4	3.6	5.9	7.9	9.0
22	0.6	4.7	5.0	1.3	3.5	5.9	7.9	9.0
23	0.6	0.0	3.3	1.2	3.5	5.9	7.8	9.0
24	0.1	0.1	3.3	1.0	3.5	5.9	7.8	9.0
25	0.1	0.0	0.0	1.0	3.4	5.8	7.7	8.9
26	0.0	0.0	1.3	1.1	3.3	5.8	7.7	8.9
27	0.0	3.1	0.0	1.3	3.3	5.7	7.7	8.9
28	0.2	0.3	3.7	1.4	3.3	5.7	7.7	8.8
29	0.9	2.9	0.3	2.0	3.3	5.7	7.6	8.8
Mittel	0.5	1.6	3.6	1.7	3.9	6.2	8.0	9.1
Monats- summe	14.1	45.5						

Maximum der Verdunstung: 1.8 *mm* am 17.

Maximum der Sonnenscheindauer: 7.6 Stunden am 12.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 16⁰/₀, von der mittleren: 54⁰/₀.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 12.0 am 18.

¹ Die um 7^h gemessene Verdunstungshöhe wird dem Vortag zugeschrieben.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich im Februar 1916.

Nr.	Datum	Kronland	O r t	Zeit, M. E. Z.		Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
				h	m		
ad 108 ex 1915	26. XII	Tirol	Deutsch-Matrei bei Innsbruck	22	36	1	Nachtrag zum Dezemberheft 1915 dieser Mitteilungen (im Februar eingelangt).
10	2/11	Böhmen	Schildern bei Asch	19	26	1	
11	2	»	Schildern bei Asch, Thonbrunn bei Roßbach	19	55	2	
12	4	»	Thonbrunn bei Roßbach, Wildstein	2	50	2	
13	8	{ Krain Kärnten	{ Mittel- und NW- Krain, Victring	{ 3	{ 30	{ 28 1	
14	23	Steiermark	St. Georgen ob Murau, St. Lambrecht	5	40	2	
15	28	Oberösterreich	Mondsee	3	30	1	

Berichtigung.

Im Jahrgang 1915 dieser Mitteilungen sind folgende Fehler richtigzustellen:

Am 28. April, Sonnenscheindauer, lies 13·1 statt 3·1.

Am 27. Juni, Luftdruckmittel, lies 41·2 statt 40·8; Abweichung des Luftdrucks vom Normalstand, lies -2·1 statt -2·3.

Mittlere Sonnenscheindauer im Juni, lies 9·5 statt 9·1.

Am 15. Oktober, Sonnenscheindauer, lies 0·0 statt 9·0.

Am 13. November, Abweichung der Temperatur vom Normalstand, lies +4·0 statt -4·5.

Jahrg. 1916

Nr. 11

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 6. April 1916

Erschienen: Monatshefte für Chemie, Bd. 37, Heft 2 und 3.

Dr. Rudolf Wagner legt eine Abhandlung vor mit dem Titel: »Über die Mediansympodien der *Lecanorchis malaccensis* Ridl.«

Es handelt sich um eine im Jahre 1893 beschriebene Orchidee, über deren Verzweigung bisher sehr wenig und vor allem nichts Genaueres bekannt war. Die Blattstellung ist distich und in den konsekutiven Sproßgenerationen stets in der Mediane entwickelt, so daß sehr eigentümliche Verzweigungen zustande kommen, die sich am Rhizom und an den oberirdischen Teilen durch nicht weniger als 14 Sproßgenerationen verfolgen ließen, ein Fall, wie er in dieser Art überhaupt noch nicht beschrieben ist.

Dabei ergab sich nun das Bedürfnis nach einer anderen, weniger Raum beanspruchenden Art von Diagrammen und dafür war schon die Basis geschaffen in des Autors Abhandlung »Zur diagrammatischen Darstellung dekussierter Sympodialsysteme«, die 1914 in den Sitzungsberichten der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien erschien (math.-naturw. Kl., Bd. CXXIII, Abt. I, p. 1097 bis 1109). Durch geeignete Modifikation der dort angewandten Methode gelang es, übersichtliche Diagramme selbst bei hohen Generationsdifferenzen herzustellen und damit der weiteren Erforschung der Verzweigungssysteme und damit wohl auch mancher Baumkronen die Wege zu ebnen.

F. J. Kolischer und R. Reitler übersenden ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Über einen bisher unbekanntem Krankheitserreger im peritonitischen Eiter.«

Die Kaiserl. Akademie hat in ihrer Sitzung am 9. März 1916 die Drucklegung eines Index zu den »Fragmenten zur Mykologie, Nr. 1 bis 1000« des k. M. F. v. Höhnelt aus den Mitteln der mathem.-naturw. Klasse im beiläufigen Kostenausmaße von K 320 beschlossen.

Das Komitee zur Verwaltung der Erbschaft Treitel hat in seiner Sitzung am 24. Februar 1916 beschlossen, Dr. H. Freiherrn v. Handel-Mazzetti zur Fortsetzung seiner botanischen Forschungsreise in China einen Kredit von K 6000 zu bewilligen.

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

Heck, Josef. Richtiggestellte Theorie der Schwingungen gespannter Saiten nebst ihrer Anwendung auf zugehörige Probleme. Leipzig, 1916; 8^o.

Serkowski, St., Dr.: Bacillus s. Granulobacillus putrificus nov. sp. (Abdruck aus dem *Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten*, I. Abt.: 75. Bd., 1914, Heft 1). Jena, 1914; 8^o.

Jahrg. 1916

Nr. 12

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 11. Mai 1916

Erschienen: Sitzungsberichte, 124. Bd., Abt. I, Heft 6 und 7; Abt. IIa,
Heft 9. — Monatshefte für Chemie, Bd. XXXV, Register.

Das w. M. Hofrat F. Mertens übersendet folgende Ab-
handlungen:

1. »Über die Bildung zyklischer Gleichungen in einem gegebenen Rationalitätsbereich«;
2. »Gleichungen achten Grades mit Quaternionengruppe.«

Das k. M. Hofrat E. Heinricher übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Der Kampf zwischen Mistel und Birnbaum. Immune, unecht immune und nicht immune Birnrassen. Immunwerden früher für das Mistelgift sehr empfindlicher Bäume nach dem Überstehen einer ersten Infektion.«

Der Inhalt läßt sich in folgender Weise andeuten:

Durch erweiterte Versuche werden die schon von Laurent beschriebenen Giftwirkungen von Mistelsamen und Mistelkeimen auf Birnbäume bestätigt und, was Laurent unterließ, durch Abbildungen erläutert.

Die Äußerung der Giftwirkung ist von der verwendeten Rasse oder auch dem verwendeten Individuum abhängig.

Unterschieden werden echt immune (natürlich immune), unecht immune und nicht immune Birnbäume. Die echt immunen bringen, ohne daß irgendwelche Erbkrankungsprozesse auftreten, die Mistelkeime zum Absterben. Unecht immun werden jene Rassen genannt, die infolge starker Giftwirkung einen Krankheitsprozeß durchmachen, der allerdings auch das Nichtaufkommen der Misteln zur Folge hat. Die Bezeichnung »immun« für diese Rassen, die Laurent gebrauchte, wird verworfen. Immunität ist bei ihnen nur gegen Mistelbefall, nicht auch gegen das Mistelgift vorhanden. Nicht immun sind solche Birnbäume, auf denen die Mistelkeime zu Pflanzen erwachsen können, ohne daß, wenigstens zunächst, Giftwirkungen zutage treten.

Eine Folge sowohl der echten als auch der unechten Immunität ist das seltene Aufkommen von Misteln auf den Birnbäumen. In den vom Verfasser durchgeführten Versuchen ergaben 620 auf Birnbäume ausgelegte Samen (da die Samen der Laubholzmisteln überwiegend mehremlryonig sind, ist die Zahl der ihnen entsprossenen Keimlinge beträchtlich höher) nur 3 Mistelpflanzen, davon 2 auf einem mit 10 Samen belegten Bäumchen. Als Gegenstück wird angeführt, daß aus 90 auf drei Apfelbäumchen ausgelegten Samen 95 Mistelpflanzen erwachsen. Das Absterben der Mistelkeime erfolgt auf den echt und unecht immunen Bäumen auffallend rasch, viel rascher als z. B. auf Rotbuchen, die ja auch keine Mistelpflanzen aufkommen lassen.

Unter den nicht immunen Birnbäumen können wieder Verschiedenheiten bestehen. Die einen lassen zwar Mistelpflanzen sich entwickeln, schreiten aber nach einigen Jahren zu ihrer Ausmerzung. Die anderen scheinen dies nicht zu tun (man begegnet auch alten Mistelbüschen auf Birnbäumen).

Zur Erklärung dieses verschiedenen Verhaltens der Birnbäume wird auf das vermutliche Wirken von Toxinen und Antitoxinen, auf verschiedene Empfindlichkeit ersteren gegenüber und verschiedene Befähigung zur Bildung der letzteren hingewiesen. Diese Annahme findet einige Stütze in der festgestellten Tatsache, daß Bäume, die auf eine erste Infektion mit Mistelkeimen sehr stark reagierten

und einen längeren Krankheitszustand durchmachen, auf eine zweite (in einem Falle dritte) gar nicht reagierten oder in geringstem Maße und streng örtlich, auf die unter der Haftscheibe des Mistelkeimes befindliche Stelle beschränkt. Eine Schädigung oder ein Erkranken war nicht zu bemerken. Die Parasitenkeime starben rasch ab. Der Eindruck ist der, die Bäume seien durch die erste Infektion gegen das Mistelgift — natürlich auch gegen Mistelbefall — immunisiert (aktiv immunisiert) worden.

Die anatomische Untersuchung der durch das Mistelgift geschädigten Bäume bestätigte im allgemeinen die Angaben Laurent's, nur wird hervorgehoben, daß Tötung von Rinden- und Holzpartien oft rasch vor sich gehen muß, da Abwehrmaßregeln zunächst fehlen, so im abgestorbenen Holze vielfach die Verstopfung der Gefäße durch Gummi, die daher nicht ein Kennzeichen (Laurent) desselben ist, sondern eine sekundäre Reaktion, mit der sich der lebende Holzteil vom toten abzuschließen trachtet.

Auch Wirkungen von Mistelsamen und -keimen auf andere Pflanzen werden besprochen. Sie beruhen vielleicht auf Giftwirkung, doch ließe sich für einige auch eine andere, einfachere Deutung geben: Wasserentzug durch den Mistelschleim. Schwer lassen sich aber diesem Gesichtspunkte die Erscheinungen an den Birnbäumen unterordnen, obschon zugegeben wird, daß der vorgetragene Erklärungsversuch hypothetisch ist und zahlreiche langwierige weitere Versuche in der Frage noch erübrigen.

Das k. M. Prof. J. Herzig übermittelt zwei im I. Chemischen Laboratorium der k. k. Universität in Wien ausgeführte Arbeiten, u. zw.:

I. Über Tetra- und Pentamethylorcin. II. Mitteilung, von J. Herzig und F. Wenzel.

Bei der Zersetzung des Monobrompentamethylorcins $C_{12}H_{17}O_2Br$ entsteht eine Verbindung von der Zusammen-

setzung $C_{12}H_{18}O_3$, welche jedenfalls weder ein Alkohol noch ein Aldehyd ist. Sie zeigt das Verhalten eines enolisierbaren Ketons und liefert bei der Zersetzung mit stärkerer Lauge eine Substanz von der Formel $C_{11}H_{18}O$ und eine Säure $C_{11}H_{20}O_4$. Letztere ist einbasisch, gibt mit Diazomethan einen leicht verseifbaren Ester und zeigt nach Zerewitinoff drei Hydroxylgruppen an.

Bei der Reduktion des Dibromtetra- und des Monobrompentamethylorcins erhält man die Ausgangsmaterialien, Tetra- und Pentamethylorcin, zurück. Bei längerer Einwirkung des Reduktionsmittels, Zink und Eisessig, verändern sich diese Substanzen in einer sehr merkwürdigen Weise. Sie verlieren ihre Krystallisationsfähigkeit vollkommen, so daß sie nicht einmal in einer Kältemischung und beim Einimpfen von Krystallen der unveränderten Substanzen zum Erstarren gebracht werden können. In bezug auf den Siedepunkt und die Zusammensetzung war aber keine Differenz nachweisbar.

Diese Tatsachen werden mit Rücksicht auf die seinerzeit von denselben Autoren aufgestellten Konstitutionsformeln diskutiert und soll in dieser Beziehung auf die Arbeit selbst hingewiesen werden.

II. Versuche zur Darstellung von Methylisobutyl- und Dimethylisobutylphloroglucin, von J. Herzig und F. Wenzel.

Von den entsprechenden Trinitro-, beziehungsweise Triaminoderivaten ausgehend, haben die Verfasser versucht, die im Titel genannten Phloroglucine darzustellen. In beiden Fällen ist das gesteckte Ziel nicht erreicht worden, weil unter Abspaltung der Isobutylgruppe Methyl-, respektive Dimethylphloroglucin entstanden war.

Die Abspaltung des Isobutylrestes geht schon zum Teil bei der Reduktion der Trinitroverbindungen vor sich. Außerdem tritt bei dieser Reaktion auch die Hydrolyse einer Aminogruppe ein. So sind beispielsweise bei der Reduktion des Trinitroisobutylxylols folgende Verbindungen konstatiert worden: die Chlorhydrate des Triaminoisobutylxylols, des Triaminoxylols und eines Diaminooxyxylols.

Bei der Identifizierung des Methylphloroglucins konnte eine nicht uninteressante Dimorphie seines Acetylderivates beobachtet werden.

Prof. Dr. K. Brunner übersendet eine im Chemischen Institut der k. k. Universität in Innsbruck ausgeführte Arbeit: »Triazole aus Dibenzamid, beziehungsweise Diparato-lylamid und Hydrazinsalzen« von Herbert Wolchowe.

Die von Brunner erkannte Bildung, von Triazolen aus aliphatischen Diacylamiden und Semicarbazidsalzen wurde vom Verfasser auch bei aromatischen sekundären Säureamiden erprobt.

Er erkannte, daß sie bei letzteren in Lösung fast nicht eintritt, daß aber durch Zusammenschmelzen der Diamide mit salzsaurem Semicarbazid, beziehungsweise Phenylhydrazin schon bei halbstündigem Erwärmen auf 150° befriedigende Ausbeuten an Triazolen erhalten werden.

Da schon Pellizzari durch Zusammenschmelzen von Monamiden mit Säurehydraziden die Triazolbildung erreichte, so lag die Vermutung nahe, daß im vorliegenden Falle aus den Diamiden Monamide und Acylhydrazide entstehen, und somit nur eine Wiederholung der Pellizzari'schen Reaktion vorliege.

Genau durchgeführte Versuche ließen aber erkennen, daß beim Erhitzen auf nur 150° die von Pellizzari angewandten Komponenten noch keine Triazolbildung zulassen.

Die bei den Diacylamiden beobachtete Triazolbildung ist demnach auf eine direkte Umsetzung im Sinne des von Brunner angegebenen Reaktionsvorganges zurückzuführen.

Der Verfasser erhielt so aus Dibenzamid und den salzsauren Salzen von Semicarbazid, Phenylhydrazin, *o*- u. *p*-Tolylhydrazin, α - u. β -Naphthylhydrazin, endlich aus Diparato-lylamid mit Semicarbazid- und Phenylhydrazinhydrochlorid eine Reihe von Triazolen, von denen 1-1-Naphthyl-3,5-Diphenyl-triazol neu ist und 1-*o*-Tolyl-3,5-Diphenyltriazol zwar erwähnt, aber noch nicht analysiert wurde.

Prof. Dr. Max Bamberger überreicht eine im Laboratorium für anorganische Chemie an der k. k. Technischen Hochschule in Wien von Georg Schluck ausgeführte Arbeit, betitelt: »Verhalten von Tellur gegen Wasserstoffsperoxyd.«

Die Arbeit hat nachstehendes Resultat ergeben:

Krystallisiertes Tellur löst sich selbst in starkem Wasserstoffsperoxyd (zirka 60prozentig) nur schwer zu Tellursäure auf, wobei die Lösungsgeschwindigkeit mit der Bildung der Tellursäure zunimmt.

Amorphes, bei 105° C. getrocknetes Tellur verhält sich ähnlich wie das krystallisierte Tellur, während amorphes, nur durch Behandeln mit Alkohol und Äther getrocknetes Tellur bei Einwirkung von starkem Wasserstoffsperoxyd, unter Wärmeentwicklung, ziemlich leicht gelöst wird.

Kolloidales Tellur ist schon in sehr verdünntem Wasserstoffsperoxyd löslich.

Bei Durchgang des elektrischen Stromes gehen Tellurelektroden, welche sich in einem wasserstoffsperoxydhaltigen Elektrolyten befinden, in Form von Tellursäure in Lösung, wobei an der Kathode das Tellur zunächst unter gleichzeitiger Bildung von Tellurwasserstoff zerstäubt und dann erst durch das Wasserstoffsperoxyd weiter oxydiert wird.

Prof. J. Adamczik in Prag übersendet folgende drei Arbeiten:

1. »Präzisions-Photogrammetrie«;
 2. »Photogrammetrische Punktbestimmung aus überzähligen Bildern«;
 3. »Photogrammetrische Punktbestimmung bei überschüssigen Messungen durch Ausgleichung nach vermittelnden Beobachtungen.«
-

Dr. O. Gruder in Wien übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über die Potenzsummen komplexer Zahlen und die entsprechende Bernoulli'sche Funktion.«

Dr. Otto Felix Schoßberger in Medjedja (Bosnien) übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Universal-Tachymeter.«

Das w. M. Prof. W. Wirtinger legt folgende Arbeit vor: »Über isonome harmonische Buntringe und eine merkwürdige zweidimensionale Buntordnung«, von Prof. Arnold Kowalewski in Königsberg.

Nach Einführung des Begriffes der Isonomie werden die isonomen harmonischen Quaternenbuntringe aus 9 Elementen vollständig bestimmt. Sie lassen sich durch ihre Ringskelette mit wenig Raumaufwand erschöpfend charakterisieren. Auch auf den Buntring der zweifachen Amben aus $2n+1$ Elementen ist diese Skelettdarstellung anwendbar und liefert das überraschend kurze Symbol $(n+1)^{2n}n^{2n}$, woraus sich eine einfache Modellkonstruktion ergibt. Isonome harmonische Ternenbuntringe für 7 Elemente existieren nicht, wohl aber solche für 8 Elemente. Schließlich wird eine bunte Besiedelung des Ikosaeders mit den zweifachen Amben von 5 Elementen demonstriert, die die bekannte Beziehung der Ikosaederdrehungen zu den geraden Vertauschungen von 1, 2, 3, 4, 5 bis zur Handgreiflichkeit klarlegt.

Das w. M. Prof. R. Wegscheider legt folgende Arbeit vor: »Zur Kenntnis der komplexen Borate«, von Adolf Grün.

Das w. M. Hofrat K. Grobden legt folgende Arbeit vor:
 »Wissenschaftliche Ergebnisse einer zoologischen Forschungsreise nach dem angloägyptischen Sudan, ausgeführt mit Unterstützung der Kaiserl. Akademie aus der Treitl-Stiftung im Jahre 1914 von F. Werner«.

I. *Lepidoptera*, bearbeitet von H. Rebel und H. Zerny (mit 3 Textfiguren und einer Farbentafel).

Die Lepidopterenausbeute, welche zum größeren Teile von dem Entomologen der Expedition, Herrn Richard Ebner, zusammengebracht wurde, umfaßt 125 Arten, die sich auf 22 Familien verteilen und unter denen sich 24 neue Arten und 3 neue Gattungen befinden. Die große Zahl der noch unbeschriebenen Arten (etwa 20% der ganzen Ausbeute) erklärt sich daraus, daß namentlich auch auf kleinere Heterocerenformen beim Lichtfang das Augenmerk gerichtet wurde.

Faunistisch gehören die meisten gesammelten Arten der nordostafrikanischen Baumsteppe (Savanne) an, eine Anzahl sind äthiopische, zum Teil bis in die Mediterranregion vordringende Ubiquisten, andere tropisch-ostafrikanische Charaktertiere, die im Sudan die Nordgrenze ihrer Verbreitung finden.

Die neuen Gattungen gehören den Familien *Noctuidae* (*Pyralimorpha*), *Pyralidae* (*Rhynchopselaphus*) und *Gelechiidae* (*Epidiopteryx*) an.

Das w. M. Hofrat F. Exner legt folgende Arbeiten vor:

1. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 92. Über die Zahl der γ -Strahlen von den Zerfallsprodukten des Radiums«, von Victor F. Hess und Robert W. Lawson.

Zur Ermittlung der Zahl der γ -Strahlen von RaB, beziehungsweise von RaC wird der vor kurzem von den Autoren konstruierte und beschriebene (vgl. Mitteilungen Nr. 90) Zählapparat verwendet.

Um die reine Wirkung der Primärstrahlen zu ermitteln, wurden Abschirmungsversuche mit Blei ausgeführt, welche es ermöglichten, quantitativ für jede Entfernung zwischen Radium-

präparat und Zähler den Anteil der sekundären Strahlen der Umgebung rechnerisch zu eliminieren. Bei mit 3 mm Bleizylinder umhülltem Zähler kamen nur die härteren sekundären γ -Strahlen zur Geltung und es wurde gefunden, daß dann die Beteiligung der Sekundärstrahlen am Gesamteffekt eine viel geringere ist als bei den Versuchen mit ungedecktem, dünnwandigem Zähler. Die Abweichungen vom Entfernungsgesetz (d. h. Konstanz des Produktes $N \cdot R^2$ in verschiedenen Entfernungen, wobei N die Zahl der Stöße und R die Entfernung bedeutet), welche die Verfasser bei ihren ursprünglichen Versuchen beobachteten, verschwinden, wenn man allein die Zahl der von den primären γ -Strahlen herrührenden Stöße in Betracht zieht. Die prozentuelle Beteiligung der Sekundärstrahlen der Umgebung wurde als unabhängig von der Dicke der von den primären γ -Strahlen bereits durchlaufenen Schicht gefunden.

Es wurden Absorptionsversuche der primären γ -Strahlen allein — nach Abziehung der Effekte der Sekundärstrahlen — ausgeführt, und zwar in Glas und Blei. Hierbei wurden die absorbierenden Schichten an der Stelle des Bleiblocks bei den oben besprochenen Abschirmungsversuchen angebracht.

Aus den Absorptionsmessungen der primären γ -Strahlen in Glas und Blei wurde für RaB der Wert $\mu : \rho = 2 \cdot 03 \cdot 10^{-1}$ in Glas und $\mu : \rho = 1 \cdot 73 \cdot 10^{-1}$ in Blei gefunden; ($\rho =$ Dichte); nach der Ionisationsmethode fanden Rutherford und Richardson den Wert $\mu : \rho = 1 \cdot 89 \cdot 10^{-1}$ in Aluminium. Für RaC in Blei ergab sich $\mu : \rho = 5 \cdot 0 \cdot 10^{-2}$, ein Wert, welcher mit den von Soddy und Russell in Blei sowie Rutherford und Richardson in Aluminium gefundenen in befriedigender Übereinstimmung steht.

Unter Benutzung der gefundenen reinen γ -Strahlenwirkung des RaB ($\mu = 0 \cdot 51 \text{ cm}^{-1} \text{ Al}$), beziehungsweise des RaC ($\mu = 0 \cdot 115 \text{ cm}^{-1} \text{ Al}$) nach Extrapolation auf das unabgeschirmte Radiumpräparat wird unter einfachen Annahmen berechnet, daß beim Zerfall ein Atom des Radium B praktisch dieselbe Zahl von γ -Strahlen aussendet als ein Atom des Radium C und ferner, daß die absolute Zahl der härteren γ -Strahlen von der mit

einem Gramm Radium im Gleichgewichte stehenden RaB-, beziehungsweise RaC-Menge, die sekundlich ausgesendet wird, etwa ein- bis zweimal so groß ist als die entsprechende Zahl der α -Teilchen. Die Resultate für RaC nach der vorliegenden Methode bestätigen also die auf anderem Wege ausgeführte experimentelle Bestimmung derselben Zahl von Moseley.

Eine Überlegung zeigt, daß die gefundenen Resultate mit den neueren Forschungen über den Zusammenhang zwischen β - und γ -Strahlen im Einklange stehen.

2. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 93. Über die Zählung von β -Strahlen nach der Methode der Stoßionisation«, von Victor F. Hess und Robert W. Lawson.

Es wird gezeigt, daß das von den Verfassern in einer früheren Mitteilung (diese Sitzungsberichte, 2. März 1916, Mitt. aus dem Inst. für Radiumforsch. Nr. 90) beschriebene Verfahren der indirekten Zählung von γ -Strahlen nach der Methode der Stoßionisation auch ohne weiteres zur Zählung von β -Strahlen anwendbar ist. Die Absorption von β -Teilchen, gemessen nach dieser Zählmethode, zeigt Abweichungen vom Exponentialgesetz. β -Teilchen von verschiedener Geschwindigkeit geben in der Zählkammer praktisch gleich große Elektrometerrausschläge.

Die sogenannte Reflexion der β -Teilchen — bekanntlich eine Folge der Zerstreung der Teilchen — wurde an Platten von verschiedenem Material nach der neuen Zählmethode untersucht. Die Zahl der »reflektierten« β -Teilchen ergab sich als proportional dem Atomgewicht der reflektierenden Platte.

Ferner wurde die von J. A. Gray nach der Ionisationsmethode entdeckte Erzeugung von γ -Strahlen durch den Aufprall von β -Teilchen von Radium E an Kupfer-, Platin- und Bleiplatten auch nach der Zählmethode nachgewiesen. Der Absorptionskoeffizient in Aluminium dieser durch β -Strahlen in Platin erregten γ -Strahlung würde dem der K-Serie der charakteristischen Röntgenstrahlen des Platins entsprechen.

Der Absorptionskoeffizient der primären γ -Strahlen von $RaD + RaE$ ergab sich nach der Zählmethode zu etwa 1.2 cm^{-1} in Aluminium.

Das w. M. Prof. F. Hochstetter legt eine Abhandlung vor mit dem Titel: »Über die Vaskularisation der Haut des Schädeldaches menschlicher Embryonen.«

Das w. M. Hofrat S. Exner legt eine Abhandlung von Prof. Dr. Rudolf Pösch vor mit dem Titel: »41. Mitteilung der Phonogrammarchivs-Kommission der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Phonographische Aufnahmen in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern.«

Prof. Hans Hahn legt eine Abhandlung vor mit dem Titel: »Über die Darstellung gegebener Funktionen durch singuläre Integrale.«

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Physiologische Abteilung. Vorstand E. Steinach. Nr. 19. Experimentell erzeugte Zwitterbildungen beim Säugetier«, von E. Steinach.

In den dieser Untersuchung vorangehenden Arbeiten ist festgestellt worden, daß der erfolgreiche Austausch der Gonaden und die hierdurch bewirkte Feminierung, beziehungsweise Maskulierung des infantilen Tieres an die vorherige Kastration geknüpft ist. Verbleibt die homologe Drüse unversehrt im Individuum, so verfällt die implantierte heterologe Drüse der Degeneration und geht in kurzer Zeit zugrunde.

Diese charakteristische Erscheinung ist nicht in der biochemischen Differenz der Organe begründet, sondern läßt sich zurückführen auf einen scharfen Antagonismus der männlichen und weiblichen Sexualhormone. Es ergab sich

nunmehr die Frage, ob und innerhalb welcher Grenzen dieser Antagonismus beeinflußt, beziehungsweise abgeschwächt werden könnte? Diesbezügliche Versuche an infantilen männlichen Meerschweinchen haben positive Ergebnisse gezeitigt. Wenn die homologe und heterologe Gonade in ein durch frühere Kastration neutralisiertes Individuum verpflanzt werden und hier unter ganz gleichen, und zwar gleich ungünstigen Bedingungen um ihre Existenz zu kämpfen gezwungen sind, entsteht die Möglichkeit, daß sie Wurzel fassen, anheilen, sich zu isolierten wuchernden Pubertätsdrüsen umwandeln und nun als solche nach beiden Geschlechtsrichtungen hin ihren mächtigen Einfluß geltend machen.

Die Versuchsreihen über Feminierung und Maskulierung haben gelehrt, daß von der Pubertätsdrüse zweierlei fundamentale Wirkungen ausgehen — die Förderung der homologen und die Hemmung der heterologen sekundären Geschlechtscharaktere. Bei zweigeschlechtiger Einpflanzung erleidet nun diese Doppelfunktion der Pubertätsdrüse eine Einbuße: es gelangen wohl die homologen Merkmale zur Entwicklung, aber die Unterdrückung der heterologen Merkmale bleibt aus. Aus dieser Tatsache erhellt, daß der Antagonismus der Sexualhormone nicht zur Gänze überwunden, sondern bloß abgeschwächt werden kann — und dieser Abschwächung der antagonistischen Faktoren ist das Entstehen der Zwitterbildungen zuzuschreiben.

Bei den zweigeschlechtig beeinflussten Tieren zeigen sich einerseits die männlichen Sexuszeichen ausgebildet, sowohl die präpuberalen (Penis, akzessorische Geschlechtsdrüsen) als auch die postpuberalen (Skelett, Körpergröße, Behaarung), andererseits sind die indifferenten Anlagen zu strotzenden weiblichen Organen umgeformt. Die Warzenhöfe sind groß und gewölbt; die Brustwarzen sind zu langen säugebereiten Zitzen herangewachsen und bei den Milchdrüsen ist es zu ausgebreiteter Hyperplasie und im günstigen Falle zu periodisch wiederkehrender Milchsekretion gekommen. Aber nicht allein die somatischen Merkmale, sondern auch die psychischen Geschlechtscharaktere stehen unter dem Zeichen der Zwitterigkeit.

Je nach der stärkeren, mikroskopisch nachweisbaren Wucherung der einen oder anderen Pubertätsdrüse folgen einander Perioden von ausgeprägt männlichem und ausgeprägt weiblichem Sexualtrieb.

Durch diese Experimente ist die für die Physiologie neue Tatsache erhoben, daß das zentrale Nervensystem auf Schwankungen im Zufluß der Sexualhormone so scharf reagiert, daß es wiederholt im individuellen Leben je nach der Speicherung des spezifischen Hormons bald in männlicher, bald in weiblicher Richtung erotisiert werden kann. Damit ist auch die den ärztlichen Sexualforschern geläufige Erscheinung des »psychischen Hermaphroditismus« in ihrem Ursprung und Wesen aufgeklärt.

Die vorliegenden Versuchsergebnisse bieten schließlich eine Handhabe, den Hermaphroditismus verus und den sogenannten Pseudohermaphroditismus unter einem gemeinsamen Gesichtspunkte zu betrachten. Nachdem sich bei der histologischen Kontrolle der Transplantationen herausgestellt hat, daß auch bei der Zwitterbildung das generative Gewebe keine Rolle spielt und einzig und allein die Pubertätsdrüsenzellen funktionieren, ist für das Auftreten aller Zwittererscheinungen nur eine einzige Ursache anzunehmen und diese beruht auf dem Entstehen einer zwittrigen Pubertätsdrüse als Folge einer unvollständigen Differenzierung der embryonalen Keimstockanlage, während die normale eingeschlechtige Entwicklung durch die vollständig durchgreifende Differenzierung derselben zu einer männlichen oder weiblichen Pubertätsdrüse bedingt ist.

Die mikroskopische Untersuchung der verschiedenen Transplantate hat reichlich Gelegenheit gegeben, die Histologie der männlichen und weiblichen Pubertätsdrüse sowie die Zusammensetzung der experimentell hergestellten »zwittrigen Pubertätsdrüse« eingehend zu studieren und an der Hand zahlreicher mikroskopischer Abbildungen ausführlich darzustellen.

Das Komitee für die Erbschaft Treitl hat in seiner Sitzung am 23. März 1916 beschlossen, der mathem.-naturw. Klasse für die in Aussicht genommenen Unternehmungen in Serbien und Albanien für Geographie und Geologie, Botanik und Zoologie K 30.000 zu bewilligen.

Die Universität in Stockholm übersendet im Wege des Schriftentausches eine Reihe von Dissertationen und Universitätsschriften ihrer mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät.

Erschienen ist Heft 9 von Band II₁ der »Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften«, sowie fasc. 2 von tome IV, vol. 2, der französischen Ausgabe.

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

Berger, Emil, Dr.: Zur Geschichte eines optischen Instrumentes. Bern, 1916; 8°.

Königlich Technische Hochschule in München: Akademische Publikationen, 1915.

Loewenthal, Eduard, Dr.: System des naturalistischen Transscendentalismus oder: Die menschliche Unsterblichkeit in naturalistischer Beleuchtung und Begründung. Berlin, 1916; 8°.

Verein der Geographen an der k. k. Universität in Wien: Geographischer Jahresbericht aus Österreich. In Verbindung mit den Berichten über das XXXIX. und XL. Vereinsjahr (1912/13 und 1913/14). Redigiert von Dr. Norbert Krebs und Dr. Otto Lehmann. Wien, 1916; 8°.

Verzeichnis

der von Mitte April 1915 bis Mitte April 1916 an die mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften gelangten
periodischen Druckschriften.

Agram. Societas scientiarum naturalium croatica:

- — Glasnik, godina XXVII, svezak 1—4.
- — Izvješća o raspravama matematičko-prirodoslovnoga razreda, 1915, svezak 3.
- Südslawische Akademie der Wissenschaften und Künste:
- — Rad (Razred mat.-prirodosl.) knjiga 204 (57); 208 (58).

Albany. The Astronomical Journal. Vol. XXIX, No 1—9.

Alleghany. Observatory:

- — Publications, vol. III, No 19, 20, 21.

Amsterdam. Koninklijke Akademie van Wetenschappen:

- — Jaarboek, 1914.
- — Verhandelingen (Afdeling Natuurkunde), sectie 2, deel XVIII, No 4, 5.
- — Verslag van de gewone vergaderingen der wis- en natuurkundige afdeling, deel XXIII, gedeelte 1, 2.
- Wiskundig Genootschap:
- — Nieuw Archief voor Wiskunde, reeks 2, deel XI, stuk 2—4.
- — Revue semestrielle des publications mathématiques, tome XXII, partie 2; tome XXIII, partie 1, 2.
- — Wiskundige opgaven met de oplossingen, deel XI, stuk 7; deel XII, stuk 1.

Baltimore. Peabody Institute:

- — Annual Report, 48, 1915.

Basel. Naturforschende Gesellschaft:

- — Verhandlungen, Band XXV, XXVI.

Batavia. Kong. magnetisch en meteorologisch Observatorium:

- — Observations made at secondary stations in Netherlands East-India, vol. II, 1912.
- — Oceanographische en meteorologische waarnemingen in den Indischen Oceaan, Maart, April, Mei 1856—1912 (Tabellen, Kaarten).
- — Regenwaarnemingen in Nederlandsch-Indië, Jaargang 35, 1913, deel II.
- — Verhandelingen, No 3.

Bergedorf. Hamburger Sternwarte:

- — Jahresbericht, 1914.
- — Meteorologische Beobachtungen, 1914.

Bergen. Bergens Museum:

- — Aarbok for 1914--1915, hefte 2, 3; for 1915—1916, hefte 1.
- — Aarsberetning, 1914—1915.
- — An account of the Crustacea of Norway, vol. VI, part VII—X.

Berkeley. Lick Observatory (University of California):

- — Bulletin, number 265—276.

Berlin. Berliner medizinische Gesellschaft:

- — Verhandlungen, Band XLV.
- — Deutsche chemische Gesellschaft:
 - — Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft, Jahrgang XLVII, No 19; Jahrgang XLVIII, No 5—17; Jahrgang XLIX, No 1—5.
 - — Chemisches Zentralblatt, Jahrgang 86, 1915, Band I, No 13—26; Band II, No 1—26; Jahrgang 87, 1916, Band I, No 1—14.
 - — Mitglieder-Verzeichnis, 1916.
- — Deutsche entomologische Gesellschaft:
 - — Deutsche entomologische Zeitschrift, Jahrgang 1915, Heft II—VI; Beiheft.
- — Deutsche geologische Gesellschaft:
 - — Zeitschrift (Abhandlungen), Band 67, 1915, Heft 1, 2, 4—7.
 - — Zeitschrift (Monatsberichte), Band 67, 1915, Heft 1—3.
- — Deutsche physikalische Gesellschaft:
 - — Fortschritte der Physik für 1914, Jahrgang 70, Band I—III. (Druckort Braunschweig.)
 - — Verhandlungen, Jahrgang 17, 1915, No 4—24; Jahrgang 18, 1916, No 1—4. (Druckort Braunschweig.)

Berlin. Fortschritte der Medizin. Jahrgang 32, 1914/15, No 31, 33—53;
Jahrgang 33, 1915 16, Nr. 1—18.

— Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik. Band 43,
Jahrgang 1912, Heft 3.

— Königl. preuß. Akademie der Wissenschaften:

— — Abhandlungen (phys.-math. Klasse), Jahrgang 1915, No 1—5.

— — Sitzungsberichte, 1915, I—LIII.

— Königl. preuß. geodätisches Institut:

— — Veröffentlichungen, Neue Folge, No 64.

— Königl. preuß. geologische Landesanstalt:

— — Ergebnisse von Bohrungen, Heft VI, Gradabteilung 2—37.

— — Jahrbuch für 1911, Band XXXII, Teil II, Heft 3; für 1912, Band
XXXIII, Teil II, Heft 3; für 1913, Band XXXIV, Teil I, Heft 3; für
1914, Band XXXV, Teil I, Heft 2, 3; Teil II, Heft 1—3; für 1915,
Band XXXVI, Teil I, Heft 1, 2.

— Königl. preuß. meteorologisches Institut:

— — Veröffentlichungen, No 280—282, 284—287.

— Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Band XXX, 1915, Heft
13—52; Band XXXI, 1916, Heft 1—14.

— Physikalisch-technische Reichsanstalt:

— — Die Tätigkeit der phys.-techn. Reichsanstalt im Jahre 1914.

— Zeitschrift für angewandte Chemie (Organ des Vereines
deutscher Chemiker). Jahrgang XXVIII, 1915, Heft 25—105;
Jahrgang XXIX, 1916, Heft 1—26.

— Zeitschrift für Instrumentenkunde. Jahrgang XXXV, 1915, Heft
4—12; Jahrgang XXXVI, 1916, Heft 1—3.

— Zoologisches Museum:

— — Bericht, 1914.

— — Mitteilungen, Band 7, Heft 3; Band 8, Heft 1.

Bern. Schweizerische Naturforschende Gesellschaft:

— — Jahrhundertfeier 1815—1915.

— — Mitteilungen, 1914.

— — Verhandlungen, 1914, Bd. I, II.

Boston. The American Naturalist. Vol. XLIX, 1915, No 579—588; vol. L,
1916, No 589, 591.

Bremen. Meteorologisches Observatorium:

- — Deutsches meteorologisches Jahrbuch für 1914, Jahrgang XXV.
- Naturwissenschaftlicher Verein:
- — Abhandlungen, Band XXIII, Heft 2.

Brünn. Naturforschender Verein:

- — Bericht der meteorologischen Commission, XXIX, Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen 1909.
- — Verhandlungen, Band LII, 1913; Band LIII, 1914.

Budapest. Ungar. Akademie der Wissenschaften:

- — Matematikai és természettudományi értesítő, kötet XXXIII, füzet 2—5.
- — Matematikai és természettudományi közlemények, kötet XXXIII, szám 2.
- — Mathematische und naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn, Band 30, 1912.
- Ungarischer Adria-Verein:
- — A Tenger. évfolyam V. 1915, füzet IV—XII; évfolyam VI. 1916, füzet I—III.
- Ungar. National-Museum:
- — Annales, vol. XIII, 1915, pars I, II.

Buenos Aires. Sociedad Physis para el cultivo y difusión de las ciencias naturales en la Argentina:

- — Boletín, tomo I, No 8.

Buitenzorg. Botanisches Institut (Département van Landbouw):

- — Bulletin du Département de l'Agriculture aux Indes Néerlandaises, série 2, No XVII, XVIII, XIX.
- — Mededeelingen over Rubber, No III, IV.
- — Mededeelingen uit den Cultuuren, No 2, 3.
- — Mededeelingen van de afdeeling voor Plantenziekten, No 12—18.
- — Mededeelingen van het agricultuur chemisch Laboratorium, No X.
- — Mededeelingen van het Laboratorium voor Agrogeologie en Grondonderzoek, No 1.

Bukarest. Academia Română:

- — Bulletin (Section scientifique), année III, 1914'15, No 9, 10; année IV, 1915'1916, No 1—8.
- Societatea de Stiințe:
- — Buletinul, anul XXIV, 1915, No 1—4.

Cambridge (Amerika). Astronomical Observatory of Harvard College:

- — Annual Report 69 of the Director, 1914.
- — Circulars, No 187, 188.
- — Report of the committee to visit the Astronomical Observatory. No 72.

Catania. Società degli Spettroscopisti Italiani:

- — Memorie, serie 2, vol. IV, 1915, disp. 2, 3.

Chicago. Field Columbian Museum:

- — Publications, 183—185.
- — The Astrophysical Journal. Vol. XII, No 2—5; vol. XLII, No 1—5.
- — University:
- — The Journal of Geology, vol. XXIII, No 2—8, supplement to 8; vol. XXIV, No 1.

Christiania. Universitæt:

- — Archiv for Mathematik og Naturvidenskab, bind XXXII, hefte 1—4; bind XXXIII, hefte 1—4.
- — Nyt Magazin for Naturvidenskaberne, bind 49, hefte 1—4; bind 50, hefte 1—4; bind 51, hefte 1—4; bind 52, hefte 1—4.
- — Videnskabs-Selskabet:
- — Forhandlingar, aar 1914.
- — Skrifter (math.-naturw. Klasse), 1914.

Córdoba. Observatorio nacional Argentino:

- — Resultados, vol. 22, catálogo — 22° á — 27°.

Danzig. Naturforschende Gesellschaft:

- — Bericht 37 des westpreußischen botanisch-zoologischen Vereines.
- — Schriften, Neue Folge, Band XIV, Heft 1.

Disko. Danske arktiske station:

- — Arbejder, No 7—9 (Druckort Kopenhagen).

Dresden. Königl. Sächsische Landes-Wetterwarte:

- — Decaden-Monatsberichte, Jahrgang XVI, 1913.
- — Deutsches meteorologisches Jahrbuch, Sachsen, für 1911; für 1912.
- — Naturwissenschaftliche Gesellschaft »Isis«:
- — Sitzungsberichte und Abhandlungen, Jahrgang 1914, Januar—Dezember; 1915, Januar—Dezember.

Dresden. Verein für Erdkunde:

— — Mitteilungen, Band II, Heft 10.

Easton. American Chemical Society:

— — Journal, vol. XXXVII, 1915, No 3—12; vol. XXXVIII, 1916, Nr. 1—3.

Emden. Naturforschende Gesellschaft:

— — Festschrift zum 100jährigen Bestehen 1814—1914.

Erfurt. Kön. Akademie gemeinnütziger Wissenschaften:

— — Jahrbücher, Neue Folge, Heft 41.

Erlangen. Physikalisch-medizinische Societät:

— — Sitzungsberichte, Band 45, 1913; Band 46, 1914.

Frankfurt a. M. Physikalischer Verein:

— — Jahresbericht, 1912—1913.

— Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft:

— — Abhandlungen, Band XXXVI, Heft 2.

Freiburg i. B. Naturforschende Gesellschaft:

— — Berichte, Band XXI, Heft 1.

Genf. Bibliothèque universelle:

— — Archives des Sciences physiques et naturelles, période 4, 1915, tome XXXIX, No 3—6; tome XL, No 7—12.

— Journal de Chimie physique. Tome 13, No 1—4.

— L'Enseignement mathématique. Année XVII, 1915, No 2—6; année XVIII, 1916, No 1.

Görlitz. Oberlausitzische Gesellschaft der Wissenschaften:

— — Neues Lausitzisches Magazin, Band 90, 1914; Band 91, 1915.

Göttingen. Königl. Gesellschaft der Wissenschaften:

— — Nachrichten (mathem.-physik. Klasse), 1914, Heft 4; 1915, Heft 1. — Geschäftliche Mitteilungen, 1914, Heft 2; 1915, Heft 1. (Druckort Berlin.)

Graz. K. k. Landwirtschafts-Gesellschaft für Steiermark:

— — Landwirthschaftliche Mitteilungen, Jahrgang 64, 1915, No 7—24; Jahrgang 65, 1916, No 1—7.

Güstrow. Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg:

- — Archiv, Jahr 68, 1914, Abt. I, II.

Haarlem. Fondation Teyler:

- — Catalogue de la Bibliothèque, tome IV, 1904—1912.
- — Hollandsche Maatschapij der Wetenschappen:
- — Archives Néerlandaises des sciences exactes et naturelles, série III B (Sciences naturelles), tome II, livr. 2, 3.

Habana. Academia de Ciencias médicas, físicas y naturales:

- — Anales, tomo LI, 1914—1915, p. 1—82.

Halle. Academia Caes. Leopoldino-Carolina germanica naturae curiosorum:

- — Leopoldina, Heft LI, 1915, No 3—12; Heft LII, 1916, No 1—3.

Hamburg. Deutsche Seewarte:

- — Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorologie, Jahrgang 43, 1915, Heft III—XII; Jahrgang 44, 1916, Heft I—III.
- — Deutsches meteorologisches Jahrbuch, Beobachtungsstationen der Deutschen Seewarte, Jahrgang XXXVI, 1913.
- — Tabellarischer Wetterbericht, Jahrgang XL, 1915, No 60—365; Jahrgang XLI, 1916, No 1—75.
- — Hamburgische wissenschaftliche Anstalten:
- — Jahrbuch, Jahrgang XXX, 1912 (mit Beiheft 1—11); Jahrgang XXXI, 1913 (mit Beiheft 1—10).
- — Programme der Unterrichtsanstalten, No 1052—1056, 1058, 1060, 1063—1071, 1073—1076, 1078, 1079.
- — Naturwissenschaftlicher Verein:
- — Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften, Band XX, Heft 2.
- — Verhandlungen, Folge 3, XX, 1912; XXI, 1913; XXII, 1914.

Hannover. Deutscher Seefischereiverein:

- — Mitteilungen, Band XXXI, 1915, No 1—12. (Druckort Berlin.)

Heidelberg. Akademie der Wissenschaften:

- — Sitzungsberichte A (mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse), Jahrgang 1915, Abhandlung 1—11; — B (biologische Wissenschaften), Jahrgang 1915, Abhandlung 1—3.
- — Großherzogliche Sternwarte:
- — Veröffentlichungen, Band 7, No 5.

Houghton. Michigan College of Mines:

- — Year Book, 1915—1916.

Igló. Ungarischer Karpathenverein:

— — Jahrbuch XLII, 1915.

Ithaka. American Physical Society:

— — The Physical Review, series II, vol. V, number 4—6; vol. VI, number 1—6; vol. VII, number 1.

Jassy. Universität:

— — Annales scientifiques, tome IX, fasc. I—IV.

Jena. Medizinisch-naturwissenschaftliche Gesellschaft:

— — Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft, Band LIII, Heft 3, 4.

Kiel. Kommission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere:

— — Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen, Neue Folge, Band 17; Abteilung Kiel.

Klagenfurt. Naturhistorisches Landesmuseum für Kärnten:

— — Mitteilungen (Carinthia), II., Jahrgang 105, 1915.

Kopenhagen. Commissionen for Ledelsen af de geologiske og geographiske Undersegelser i Grønland:

— — Meddelelser om Grønland, hefte 23, afd. 3; bind LI, No 5—15; bind XLII, Nr. 8.

— Conseil permanent international pour l'exploration de la mer:

— — Bulletin hydrographique, 1913—1914.

— — Bulletin planktonique, 1912.

— — Publications de circonstance, Nr. 12, 67, 69.

— — Rapports et procès-verbaux des réunions, vol. XXI, XXII, XXIII.

— Kommissionen for Havundersøgelser:

— — Meddelelser, serie Fiskeri, bind IV, No 9; — serie Hydrografi, bind II, No 4; — serie Plankton, bind I, No 12.

— Kongelige Danske Videnskabernes Selskab:

— — Oversigt over Forhandlinger, 1914, No 5, 6; 1915, No. 1—4.

— — Skrifter (naturv. og math. afdeling), række 7, bind XII, No 2—6; række 8, bind I, No 1.

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), 1914, No 5—10; 1915, No 1—5; — Reihe B (biologische Wissenschaften), 1914, No 5—10; 1915, No 1—5.
- — Rozprawy (nauki matematyczno-fizyczne), serya III, dział A, tom 14; dział B, tom 14; tom 15.
- — Sprawozdanie komisji fizyograficznej, tom XLVIII.
- — Sprawozdania z czynności i posiedzeń, tom XIX, 1914, No 4—10; tom XX, 1915, No 1—7.

Laibach. Musealverein für Krain:

- — Carniola (Mitteilungen), Ietnik VI, zvezek 1—4.

La Plata. Universidad nacional:

- — Anuario, 1915, No 6.
- — Contribucion al estudio de las ciencias físicas y matemáticas (serie física), vol. I, entrega 3, 4.
- — Memoria (Facultad de Ciencias físicas, matemáticas y astronómicas) correspondiente a 1913, No 3.

Lausanne. Société Vaudoise des Sciences naturelles:

- — Bulletin, série 5, vol. 50, No 185—187.

Leipzig. Annalen der Physik:

- — Annalen, Vierte Folge, Band 46, Heft 5—8; Band 47, Heft 1—8; Band 48, Heft 1—8; Band 49, Heft 1—4.
- — Beiblätter, Band 39, 1915, No 3—24; Band 40, 1916, No 1—4.
- — Gesellschaft für Erdkunde:
- — Mitteilungen, 1914.
- — Königl. Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften:
- — Berichte über die Verhandlungen (mathematisch-physische Klasse), Band LXVI, 1914, II, III; Band LXVII, 1915, 1—III.
- — Physikalische Zeitschrift. Jahrgang 16, 1915, No 1—24; Jahrgang 17, 1916, No 1—6.
- — Städtisches Museum für Völkerkunde:
- — Jahrbuch, Band 6, 1913/14.
- — Zeitschrift für Elektrochemie und angewandte physikalische Chemie. Jahrgang 20, 1914, No 24; Jahrgang 21, 1915, No 7—24; Jahrgang 22, 1916, No 1—6.

Lund. Universit t:

- — Acta (Lunds Universitet  rsskrift); Ny f ljd, afdeln. 2 (Medicin samt matematiska och naturvetenskapliga  mnen), Bd. X, 1914.

Madison. Wisconsin Geological and Natural History Survey:

- — Bulletin, No XXXIII (Scientific series, No 10); — No XXXIV (Economic series, Nr. 16); — No XLI (Scientific series, No 18).

Madrid. Memorial de Ingenieros del Ej rcito.  poca 5, a o LXX, 1915, tomo XXXII, n m. III—XI.**Mailand.** Societ  lombarda di Scienze mediche e biologiche:

- — Atti, vol. IV, fasc. 2.

Manila. Bureau of Science:

- — The Philippine Journal of Science: A. Chemical and Geological Science and Industries, vol. IX, No 4—6; vol. X, No 1—5; — B. Medical Science, vol. IX, No 4—6; vol. X, No 1—6; — C. Botany, vol. IX, No 4—6; vol. X, No 1—5; — D. Ethnology, Anthropology and General Biology, vol. IX, No 4—6; vol. X, No 1—4.

Marburg. Gesellschaft zur Bef rderung der gesamten Naturwissenschaften:

- — Sitzungsberichte, Jahrgang 1914.

Mexiko. Observatorio astron mico nacional de Tacubaya:

- — Anuario, a o XXXV, parte I—III.

Modena. Societ  dei Naturalisti e Matematici:

- — Atti, serie V, vol. I, 1914.

Montevideo. Direcci n general de Estad stica:

- — Anuario estad stico, a os 1911—1912, libro XXIII.

M nster. Westf lischer Provinzial-Verein f r Wissenschaft und Kunst:

- — Jahresbericht 43, 1914—1915.

Neuch tel. Soci t  des Sciences naturelles:

- — M moires, tome V.

New Haven. The American Journal of Science. Series 4, 1915, vol. XXXIX, No 231—234; vol. XL, No 235—240; 1916, vol. XLI, No 241—243.

New York. American geographical Society:

- — Bulletin, vol. XLVII, 1915, No 3—12.
- — The Geographical Review, 1916, January, February.
- American mathematical Society:
- — Transactions, vol. 16, 1915, numb. 2—4; vol. 17, 1916, numb. 1.
- Rockefeller Institute for Medical Research:
- — The Journal of Experimental Medicine, vol. XXI, No 3—6; vol. XXII, No 1—5; vol. XXIII, No 1. — Index, vol. I—XX, 1896—1914.
- Zoological Society:
- — Zoologica. Scientific contributions, vol. I, number 19, 20.

Nürnberg. Naturhistorische Gesellschaft:

- — Jahresbericht, 1914.

Oberlin. Wilson Ornithological Club:

- — The Wilson Bulletin, new series, vol. XXVII, No 1—3.

Palermo. Circolo matematico:

- — Rendiconti, anno 1915, tomo XXXIX, fasc. I.
- Società Siciliana di Scienze naturali:
- — Il Naturalista Siciliano, vol. XXII, 1914, No 6—12.

Philadelphia. University:

- — The Museum Journal, vol. V, 1914, No 2—4; vol. VI, 1915, No 1—3.

Pisa. Il Nuovo Cimento. Serie VI, 1914, vol. VIII, semestre II, fasc. 12.**Pola.** Hydrographisches Amt der k. u. k. Kriegsmarine:

- — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens, vol. XLII, Ergänzungsheft X—XII, 1914.
- Hydrographisches Amt der k. u. k. Kriegsmarine:
- — Veröffentlichungen, Gruppe II: Jahrbuch der meteorologischen, erdmagnetischen und seismischen Beobachtungen des Jahres 1914; Neue Folge, Band XIX (fortlaufende Nummer 36).

Portici. Laboratorio di Zoologia generale ed agraria:

- — Bollettino, vol. IX.

Potsdam. Astrophysikalisches Observatorium:

- — Photographische Himmelskarte, Katalog: Band VII: Berichtigungen und Beobachtungen zu Band I—VII.
- — Publikationen, Band 23, Stück 2.

- Prag.** Böhmisches Kaiser Franz Josefs-Akademie der Wissenschaften, Literatur und Kunst:
 — — Rozpravy třída II, ročník XXIII, 1914.
 — — Věstník, ročník XXIII, 1914, číslo 6—9; ročník XXIV, 1915, číslo 1—6.
 — — Deutscher naturwissenschaftlich-medizinischer Verein für Böhmen »Lotos«:
 — — Lotos, vol. 63, 1915, No 1—10.
 — — Kgl. Böhmisches Gesellschaft der Wissenschaften:
 — — Jahresbericht, 1914.
 — — Sitzungsberichte (mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse), 1914.
 — — K. k. Universitäts-Sternwarte:
 — — Magnetische und meteorologische Beobachtungen im Jahre 1914, Jahrgang 75.
 — — Listy cukrovarnické. Ročník XXXIII, 1915, číslo 19—36; ročník XXXIV, 1916, číslo 1—19.
 — — Museum des Königreiches Böhmen:
 — — Časopis, 1915, ročník LXXXIX, svazek I—IV.
 — — Verein der böhmischen Mathematiker:
 — — Časopis, ročník XLIV, číslo II—V; ročník XLV, číslo I—III.
- Rom.** Accademia Pontificia dei Nuovi Lincei:
 — — Atti, anno LXVIII, 1914—1915.
 — — Memorie, vol. XXXII.
 — — Reale Accademia dei Lincei:
 — — Atti, Memorie (Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali), serie 5, vol. X, fasc. VI—XVIII.
 — — Atti, Rendiconti (Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali), 1915, vol. XXIV, semestre 1, fasc. 1—7.
 — — Società chimica Italiana:
 — — Gazzetta chimica Italiana, anno XLV, 1915, parte I, fasc. III.
- San Fernando.** Instituto y Observatorio de Marina:
 — — Almanaque nautico, 1916.
- San Francisco.** California Academy of Sciences:
 — — Proceedings, Zoology, series 3, vol. IV, No 4, 5; series 4, vol. V, No 1, 2.
- Sofia.** Institut météorologique de Bulgarie:
 — — Annuaire, année 1899; année 1911.

Stockholm. Kung. Vetenskaps-Akademien.

- — Åarsbok, 1914.
- — Arkiv för Botanik, band 13, häfte 2—4; band 14, häfte 1, 2.
- — Arkiv för Kemi, Mineralogi och Geologi, band 5, häfte 3—6; band 6, häfte 1.
- — Arkiv för Matematik, Astronomi och Fysik, band 9, häfte 3, 4; band 10, häfte 1—4.
- — Arkiv för Zoologi, band 8, häfte 2—4; band 9, häfte 1—4.
- — Jac. Berzelins bref, 1: 3; 11: 1.
- — Lefnadsteckningar, band 5, häfte 1.
- — Les prix Nobel en 1913.
- — Meteorologiska iakttagelser i Sverige, serie 2, bd. 39 (1911); bd. 40 (1912); bd. 41 (1913).
- Forstliche Versuchsanstalt Schwedens:
- — Flygblad, No 5, 6; 1915.
- — Meddelanden, häftet 12; 1915.
- Institut royal géologique de la Suède:
- — Åarsbok, 1914.
- Nobelinstitut:
- — Meddelanden, band 3, häfte 1, 2.

Strasbourg. Kaiserl. Hauptstation für Erdbebenforschung:

- — G. Gerlands Beiträge zur Geophysik, Band XIV, Heft 1, 2.

Stuttgart. Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg:

- — Jahreshefte, Jahrgang 71, 1915 (mit Beilage).

Tokyo. Kaiserl. Universität:

- — Mitteilungen aus der medizinischen Fakultät, Band XIII, No 2.

Tromsø. Museum:

- — Aarsberetning, 1914.
- — Aarshefter, 37, 1914.

Uppsala. Observatoire météorologique de l'Université:

- — Bulletin mensuel, vol. XLVI, année 1914.
- Regia Societas Scientiarum:
- — Nova acta, series IV, vol. III, fasc. II.

Utrecht. Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut:

- — Ergebnisse aerologischer Beobachtungen, 3, 1914.
- — Jaarboek, Jaargang 65, 1913, A, B.
- — Mededeelingen en Verhandelingen, No 102 (18, 19); No 106 (2).

Utrecht. Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut:

- — Monthly meteorological data for ten-degree squares in the Atlantic and Indian Oceans, No 107.
- — Onweders, optische verschijnselen enz. in Nederland in 1912, deel XXXIII.
- — Seismische Registreringen in de Bilt. 1.
- — Physiologisch Laboratorium der Utrecht'sche Hoogeschool:
- — Onderzoekingen, reeks 5, deel XVI.
- — Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen:
- — Aanteekeningen van het verhandelde in de sectie-vergaderingen, 1915.
- — Verslag van het verhandelde in de algemeene vergadering, 1915.

Washington. Carnegie Institution:

- — Communications to the National Academy of Sciences, No 1—16.
- — Contributions from the Solar Observatory Mt. Wilson, California, No 93—107.
- — Department of Agriculture:
- — Journal of Agricultural Research, vol. III, No 6; vol. IV, No 1—6; vol. V, No 1—20.
- — Department of Commerce and Labor (Bureau of Standards):
- — Bulletin, vol. 11, No 1—4.
- — National Academy of Science:
- — Proceedings, vol. I, 1915, number 3, 4, 6—11; vol. II, 1916, number 1, 2.
- — Smithsonian Institution:
- — Smithsonian Miscellaneous Collections, vol. 62, number 3; vol. 63, number 8—10; vol. 64, number 2; vol. 65, number 1, 2, 4—8.
- — Publications, 2359.
- — Weather Bureau (Department of Agriculture):
- — Monthly Weather Review, vol. 43, No 1—12; supplement No 2.

Wien. Allgemeiner österreichischer Apotheker-Verein:

- — Zeitschrift, Jahrgang LXIX, 1915, No 13—52; Jahrgang LXX, 1916, No 1—14.
- — Elektrotechnik und Maschinenbau. Jahrgang 33, 1915, Heft 13—52; Jahrgang 34, 1916, Heft 1—14.
- — K. k. Geographische Gesellschaft:
- — Mitteilungen, Band 58, 1915, No 3—12; Band 59, 1916, No 1, 2.

Wien. K. k. Geologische Reichsanstalt:

- — *Abhandlungen*, Band XXIII, Heft 2—5.
- — *Jahrbuch*, Band LXIV, Jahrgang 1914, Heft 3, 4.
- — *Verhandlungen*, 1914, No 12—18; 1915, No 1—18.
- **K. k. Gesellschaft der Ärzte:**
- — *Wiener klinische Wochenschrift*, Jahrgang XXVIII, 1915, No 14—52; Jahrgang XXIX, 1916, No 1—13.
- **K. k. Hydrographisches Zentralbureau:**
- — *Beiträge zur Hydrographie Österreichs*, Heft X.
- **K. k. Naturhistorisches Hofmuseum:**
- — *Annalen*, Band XXVIII, No 3, 4; Band XXIX, No 1—4.
- **K. k. Österreichische Fischereigesellschaft:**
- — *Österreichische Fischereizeitung*, Jahrgang XII, 1915, No 7—24; Jahrgang XIII, 1916, No 1—7.
- **K. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik:**
- — *Allgemeiner Bericht und Chronik der im Jahre 1912 und 1913 in Österreich beobachteten Erdbeben*.
- **K. k. Zoologisch-botanische Gesellschaft:**
- — *Verhandlungen*, Band LXV, 1915, Heft 3—10; Band LXVI, 1916, Heft 1, 2.
- **v. Kuffner'sche Sternwarte:**
- — *Publikationen*, Band VI, Teil VIII.
- *Monatshefte für Mathematik und Physik*. Jahrgang XXVI, 1915, Vierteljahr 3, 4.
- **Niederösterreichischer Gewerbe-Verein:**
- — *Wochenschrift*, Jahrgang LXXVI, 1915, No 13—52; Jahrgang LXXVII, 1916, No 1—13.
- **Österreichischer Ingenieur- und Architektenverein:**
- — *Zeitschrift*, Jahrgang LXVII, 1915, No 13—53; Jahrgang LXVIII, 1916, No 1—13.
- **Österreichischer Reichs-Forstverein:**
- — *Vierteljahrsschrift für Forstwesen, Neue Folge*, Band XXXIII, 1915, Heft I—IV; Band XXXIV, 1916, Heft I.
- **Österreichischer Touristenklub:**
- — *Mitteilungen der Sektion für Naturkunde*, Jahrgang XXVII, No 3—12; Jahrgang XXVIII, No 1—4.
- **Sonnblick-Verein:**
- — *Jahresberichte*, XXIII, 1914.

120
Wien. Volksbildungs-Verein:

- — Urania, Jahrgang VIII, 1915, No 14—52; Jahrgang IX, 1916, No 1—13.
- Wiener medizinische Wochenschrift. Jahrgang 65, 1915, No 14—52; Jahrgang 66, 1916, No 1—14.
- Wissenschaftlicher Klub:
 - — Jahresbericht, Vereinsjahr XXXIX, 1914—1915.
 - — Monatsblätter, Jahrgang XXXVI, 1915, No 3—10.
- Zeitschrift für das landwirtschaftliche Versuchswesen in Österreich. Jahrgang XVIII, 1915, Heft 3—12; Jahrgang XIX, 1916, Heft 1, 2.
- Zoologische Institute der Universität Wien und zoologische Station in Triest:
 - — Arbeiten, tom. XX, Heft 3.

Ministerien und Statistische Ämter.

- K. k. Ackerbauministerium:
 - — Anbauflächen und Ernteergebnisse der landwirtschaftlichen Bodenprodukte im Jahre 1914.
- K. k. Arbeitsstatistisches Amt im k. k. Handels-Ministerium:
 - — Bleivergiftungen in hüttenmännischen und gewerblichen Betrieben. Ursache und Bekämpfung, Teil IX.
 - — Die Arbeitseinstellungen und Aussperrungen in Österreich während des Jahres 1914.
- K. k. Finanzministerium:
 - — Mitteilungen, Jahrgang XX, Heft 2; Jahrgang XXI, Heft 1.
 - — Statistische Mitteilungen über das österreichische Salzmonopol im Jahre 1912—1913.
- K. k. Handelsministerium:
 - — Bericht der k. k. Permanenzkommission für die Handelswerte des Außenhandelsverkehrs, 1912, Allgemeiner Teil, Fachabteilung III, V, VII, XI, XII, XV, XVIII, XIX, XX.
 - — Statistik des auswärtigen Handels im Jahre 1913; Band III, IV.
 - — Statistik des österreichischen Post- und Telegraphenwesens im Jahre 1914.
- K. k. Ministerium für öffentliche Arbeiten:
 - — Der österreichische Wasserkraft-Kataster, Heft 6.

Wien. K. k. Statistische Zentral-Kommission:

- — Österreichische Justiz-Statistik. Ein Handbuch für die Justizverwaltung. Berichtsjahr 1912.
- — Österreichische Statistik, Band LVI, Heft 8; Band 3, Heft 4—7; Band 4, Heft 2; Band 8, Heft 3; Band 11, Heft 2; Band 12, Heft 1, 2; Band 13, Heft 1.
- — Niederösterreichische Handels- und Gewerbekammer:
- — Geschäftsberichte, Jahrgang 1915, No 1—12.
- — Protokolle über die öffentlichen Plenarsitzungen, Jahrgang 1914, No 8 (mit Beilage 14—16), No 9 (mit Beilage 17—20); Jahrgang 1915, No 1 (mit Beilage 1), No 2, No 3 (mit Beilage 2), No 4 (mit Beilage 3), No 5, No 6, No 7, No 8.
- — Niederösterreichischer Landesausschuß:
- — Die niederösterreichischen Landes-Irrenanstalten und die Fürsorge des Landes Niederösterreich für schwachsinnige Kinder, 1913.

Wiesbaden. Nassauischer Verein für Naturkunde:

- — Jahrbücher, Jahrgang 67; Jahrgang 68.

Würzburg. Physikalisch-medizinische Gesellschaft:

- — Sitzungsberichte, Jahrgang 1914, No 3, 4; Jahrgang 1915, No 1—5.
- — Verhandlungen, Neue Folge, Band XLIII, No 5; Band XLIV, No 1, 2.

Zürich. Naturforschende Gesellschaft:

- — Neujahrsblatt, 1915, Stück 117; 1916, Stück 118.
- — Vierteljahrsschrift, Jahrgang 59, 1914, Heft 3, 4; Jahrgang 60, 1915, Heft 1—4.
- — Physikalische Gesellschaft:
- — Mitteilungen, 1915, No 17.
- — Schweizerische Apotheker-Zeitung. Jahrgang 53, 1915, No 14—53; Jahrgang 54, 1916, No 1—13.
- — Schweizerische geodätische Kommission:
- — Astronomisch-geodätische Arbeiten in der Schweiz, Band 14.
- — Schweizerische Meteorologische Zentral-Anstalt:
- — Annalen, 1913, Jahrgang 50.
- — Jahresbericht des Schweizerischen Erdbebendienstes, 1913.



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

März 1916

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

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h ¹	21h ¹	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7h	14h	21h	Tages- mittel ²	Abwei- chung v. Normal- stand
1	731.4	729.1	727.5	29.3	-14.0	3.8	4.2	5.0	4.3	+ 2.2
2	26.4	25.9	25.6	26.0	-17.0	4.3	7.6	5.1	5.7	+ 3.6
3	25.0	24.3	25.4	24.9	-18.0	3.0	7.6	4.2	4.9	+ 2.8
4	26.7	27.4	28.9	27.7	-15.0	1.6	5.4	6.1	4.4	+ 2.2
5	30.2	31.3	33.7	31.7	-10.9	3.0	6.6	3.0	4.2	+ 1.9
6	34.7	35.1	35.5	35.1	- 7.4	1.1	3.4	3.6	2.7	+ 0.3
7	34.4	32.4	33.9	33.6	- 8.8	3.4	4.6	3.6	3.9	+ 1.3
8	39.9	39.4	37.2	38.8	- 3.5	0.4	6.0	6.0	4.1	+ 1.3
9	33.9	32.5	33.6	33.3	- 8.9	4.4	9.6	7.0	7.0	+ 4.0
10	35.2	35.1	34.1	34.8	- 7.4	4.0	7.6	6.5	6.0	+ 2.9
11	32.8	31.6	31.1	31.8	-10.3	4.2	10.8	9.0	8.0	+ 4.9
12	31.4	32.5	33.9	32.6	- 9.5	7.1	14.0	12.4	11.2	+ 8.0
13	34.5	34.1	34.6	34.4	- 7.7	5.5	13.0	10.0	9.5	+ 6.2
14	38.1	39.8	39.8	39.2	- 2.8	7.0	10.8	8.3	8.7	+ 5.3
15	39.6	38.0	37.7	38.4	- 3.6	6.0	13.6	10.0	9.9	+ 6.3
16	38.8	38.4	38.9	38.7	- 3.3	6.1	13.5	10.0	9.9	+ 6.1
17	40.6	41.9	43.6	42.0	0.0	6.4	12.1	9.4	9.3	+ 5.2
18	44.8	44.5	44.2	44.5	+ 2.6	5.1	15.4	11.2	10.6	+ 6.3
19	44.6	44.6	44.0	44.4	+ 2.5	6.4	11.4	8.6	8.8	+ 4.3
20	43.1	39.0	35.9	39.3	- 2.6	2.4	13.1	11.8	9.1	+ 4.6
21	31.4	29.3	27.5	29.4	-12.5	6.6	9.4	9.6	8.5	+ 3.9
22	25.8	28.2	30.4	28.1	-13.8	8.2	9.1	9.6	9.0	+ 4.4
23	31.5	32.1	32.1	31.9	-10.0	4.6	10.8	7.0	7.5	+ 2.8
24	32.7	31.7	29.9	31.4	-10.5	4.7	14.0	9.8	9.5	+ 4.8
25	35.6	40.5	42.4	39.5	- 2.4	6.4	7.6	5.6	6.5	+ 1.5
26	40.7	38.7	37.9	39.1	- 2.8	4.8	8.3	7.0	6.7	+ 1.4
27	38.0	38.1	40.2	38.8	- 3.1	5.8	14.0	10.4	10.1	+ 4.4
28	38.6	36.0	35.4	36.7	- 5.2	5.2	16.0	11.5	10.9	+ 4.9
29	39.5	40.1	41.6	40.4	- 1.4	8.9	14.5	11.3	11.6	+ 5.3
30	45.1	49.2	52.6	49.0	+ 7.2	7.3	9.2	5.2	7.2	+ 0.7
31	54.8	54.5	53.6	54.3	+ 12.5	4.7	7.2	7.4	6.4	- 0.3
Mittel	736.12	735.98	736.22	736.10	+ 6.05	4.9	10.0	7.9	7.6	+ 3.6

Höchster Luftdruck: 754.8 mm am 31.

Tiefster Luftdruck: 724.3 mm am 3.

Höchste Temperatur: 16.8° C am 24.

Niederste Temperatur: 0.4° C am 8.

Temperaturmittel³: 7.7° C.

¹ Vom 1. Jänner 1916 angefangen werden die Stunden bis 24 gezählt; 0h = Mitternacht.

² ¹/₃ (7, 2, 9).

³ ¹/₄ (7, 2, 9, 9).

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

März 1916.

16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in <i>mm</i>				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarz- kugel ¹ Max.	Aus- strah- lung ² Min.	7h	14h	21h	Tages- mittel	7h	14h	21h	Tages- mittel
5.4	3.6	6.0	2.2	5.5	6.0	6.2	5.9	91	97	96	95
8.2	4.2	29.5	2.1	5.5	5.7	5.8	5.7	88	73	89	83
8.1	3.0	19.0	1.6	5.3	6.1	5.6	5.7	94	78	91	88
8.4	1.2	28.0	— 1.2	4.9	5.2	5.6	5.2	95	77	80	84
6.6	2.5	18.5	0.0	4.9	4.8	4.4	4.7	86	66	77	76
4.5	1.0	10.9	— 0.4	4.2	5.2	5.4	4.9	85	89	91	88
5.2	2.5	10.2	1.8	4.8	6.2	5.5	5.5	82	97	92	90
7.1	0.4	26.1	— 3.9	4.1	5.7	6.2	5.3	86	81	89	85
9.9	3.6	33.0	— 0.2	5.2	5.7	6.1	5.7	82	64	82	76
7.8	4.0	25.0	1.2	4.6	5.2	6.0	5.3	75	67	82	75
12.5	3.6	36.3	— 0.4	5.3	6.6	6.0	6.0	85	68	70	74
14.2	7.0	37.4	2.6	5.9	6.7	7.8	6.8	78	56	72	69
13.2	5.5	38.0	1.2	5.7	6.8	7.3	6.6	84	61	80	75
11.8	6.9	29.2	3.0	7.2	8.8	7.1	7.7	96	91	86	91
15.4	4.9	37.0	1.2	7.0	7.5	7.2	7.2	100	64	79	81
14.9	5.7	38.7	1.1	7.0	7.8	7.7	7.5	99	67	83	83
13.3	5.9	39.4	1.5	7.0	7.1	6.9	7.0	97	68	78	81
15.4	5.0	43.0	0.8	6.0	6.0	7.0	6.3	91	46	70	69
13.7	6.2	36.3	1.9	6.6	7.3	7.1	7.0	92	72	85	83
15.5	2.4	34.7	— 1.8	5.0	8.1	8.3	7.1	92	72	80	81
11.6	6.4	21.2	1.9	6.7	8.0	7.6	7.4	92	90	85	89
11.0	7.5	27.0	7.1	6.3	7.5	6.2	6.7	77	86	69	77
11.4	4.1	33.3	0.0	5.8	6.4	6.5	6.2	91	66	87	81
16.8	4.2	39.0	9.8	6.0	7.3	6.1	6.5	94	61	67	74
9.8	4.6	20.6	2.9	6.0	4.4	4.5	5.0	84	56	66	69
8.5	4.2	26.6	0.3	5.3	6.3	6.7	6.1	83	77	89	83
14.7	5.2	42.0	0.2	5.0	4.2	5.6	4.9	72	35	59	55
16.2	3.1	40.7	— 1.4	6.1	5.3	5.2	5.5	91	39	52	61
15.6	6.1	42.1	1.2	5.2	5.8	6.2	5.7	60	47	62	56
10.2	5.0	36.1	1.3	5.8	5.3	5.3	5.5	75	61	80	72
9.8	4.7	38.9	3.1	4.7	4.7	4.6	4.7	73	61	59	64
11.2	4.3	30.4	1.3	5.6	6.2	6.2	6.0	86	69	78	78

Insolationsmaximum: 43.0° C am 18.

Radiationsminimum: —3.9° C am 8.

Höchster Dampfdruck: 8.8 *mm* am 14.

Geringster Dampfdruck: 4.2 *mm* am 27.

Geringste relative Feuchtigkeit: 35% am 27.

¹ In luftleerer Glashülle.

² Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 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 n. d. 12stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Meter in d. Sekunde		Niederschlag, in mm gemessen			Schneebedeckte
	7h	14h	21h	Mittel ¹	Maximum ²	7h	14h	21h	
1	SE 3	SE 1	SW 1	4.8	SE 15.5	—	1.5●	8.0●	—
2	NW 1	NNW 1	— 0	2.0	W 8.5	0.9●	0.0●	—	—
3	NE 1	SE 3	N 1	2.4	SE 9.1	0.0●	0.0●	—	—
4	— 0	E 1	E 1	1.8	SE 7.9	—	0.0●	—	—
5	NNE 3	N 2	N 2	4.4	N 12.7	—	—	0.0●	—
6	NNW 1	E 1	SE 1	3.1	SE 10.7	0.3*	0.7*	—	—
7	— 0	SE 1	W 1	3.6	ESE 12.3	0.0●	4.5●	2.0●	—
8	NW 1	ESE 1	SE 1	2.3	W 12.0	—	—	—	—
9	SE 1	SE 1	N 1	3.4	WNW 12.4	—	—	1.0●	—
10	W 3	E 1	SE 1	4.5	W 17.3	0.0●	0.2●	0.0●	—
11	N 1	SE 1	S 3	2.6	SSE 12.8	—	—	—	—
12	SSE 1	S 3	S 3	5.0	S 14.5	—	—	0.0●	—
13	SSE 1	SE 3	SSE 2	4.3	SE 13.0	—	—	0.0●	—
14	— 0	S 1	W 1	1.4	SE 6.1	—	0.7●	3.0●	—
15	W 1	ESE 2	SSE 1	1.9	S 10.4	0.2●	—	—	—
16	NNE 1	ESE 2	NE 1	2.2	SE 10.6	0.0●	—	—	—
17	NNE 1	NNE 1	WNW 1	1.9	W 5.0	—	—	—	—
18	W 1	N 2	— 0	1.5	NNE 6.4	—	—	—	—
19	WNW 1	W 1	— 0	1.4	WNW 5.5	—	—	—	—
20	NW 1	E 2	SE 3	3.2	SE 14.6	—	—	—	—
21	N 1	SSE 2	S 2	2.6	S 14.2	—	1.6●	0.3●	—
22	W 4	W 3	W 1	4.7	W 13.8	—	5.6●	1.5●	—
23	NW 1	S 2	ESE 1	2.3	SSW 8.3	—	—	—	—
24	W 1	ESE 2	S 1	2.2	SE 9.4	—	—	—	—
25	W 3	W 2	SW 1	4.0	W 16.0	0.1●	0.6●	0.2●	—
26	SE 1	SE 1	— 0	2.3	SSE 10.2	—	—	0.0●	—
27	W 1	W 2	NNE 2	3.8	WNW 15.2	—	—	—	—
28	SE 1	S 4	S 2	5.1	SSE 21.6	—	—	—	—
29	W 2	E 1	W 1	3.4	ESE 11.2	—	—	—	—
30	— 0	NW 3	WNW 4	3.6	WNW 15.2	—	—	0.1●	—
31	NW 3	N 3	N 1	3.4	WNW 9.5	—	—	—	—
Mittel	1.3	1.8	1.4	3.1	11.7	1.5	15.4	16.1	—

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

51 58 39 29 44 75 64 78 40 13 8 34 102 71 13 22

Gesamtweg, Kilometer¹

408 412 200 176 381 1022 978 1163 510 92 50 296 1336 876 98 200

Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde¹

2.2 2.0 1.4 1.7 2.4 3.8 4.3 4.1 3.6 2.0 1.8 2.4 3.6 3.4 2.1 2.5

Höchste Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde¹

5.8 5.6 3.3 3.9 6.7 7.8 7.5 10.3 7.5 4.2 2.8 9.7 9.5 8.9 3.1 4.4

Anzahl der Windstillen, Stunden: 3.

¹ Von Jänner 1913 an wird zur Auswertung des Robinson-Anemometers statt des früher verwendeten Faktors 3.0 der den Abmessungen des Instruments entsprechende Faktor 2.2 benutzt.

² Die Maximal-Windgeschwindigkeiten werden vom Jänner 1912 an den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

März 1916

16°21'7" E-Länge v. Gr.

Witterungscharakter	Bemerkungen ¹	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes			Tagesmittel
		7h	14h	21h	
ggggg	≡ ⁰⁻¹ gz. Tag; ● ⁰⁻¹ 12 ³⁰ —22 ¹⁰ , ● ⁰ nachts. ztw.	10 ¹	10 ¹ ≡ ¹	10 ¹ ● ⁰ ≡	10.0
gfffg	Δ ⁰ abds. ● ⁰⁻¹ —7 ³⁰ , ● ¹ Tr. 12—14.	10 ¹ ● ⁰	10 ¹	10 ¹	10.0
gggme	Δ ⁰ mgns., ≡ ¹ bis Mtg.	10 ¹ ≡ ¹	10 ¹	50 ⁻¹	8.3
ggggf	≡ ¹⁻² bis nachm., ≡ ¹ vorm.	10 ¹ ≡ ²	10 ¹	90 ⁻¹	9.7
ggggg	≡ ⁰⁻¹ 1 ^{1/2} 19—1 ^{1/2} 21.	100 ⁻¹	10 ¹	10 ¹	10.0
ggggg	≡ ¹ bis geg. Mtg.; ● ⁰⁻¹ 6 ⁵⁰ —1 ^{1/2} 11.	10 ¹ ≡ ¹	10 ¹	10 ¹	10.0
gggfc	≡ ¹ bis nachm.; ● ⁰⁻¹ 1 ^{1/2} 1—2, 8 ⁰⁵ —1 ^{1/2} 17.	10 ¹ ≡ ¹	10 ¹ ≡ ¹ ● ¹	3 ⁰	7.7
ngffg	≡ ¹ nachm.	80 ⁻¹	90 ⁻¹	10 ¹	9.0
gffgg	● ⁰⁻¹ 1 ^{1/2} 18—21 ¹⁰ .	10 ¹	10 ¹	10 ¹ ● ⁰	10.0
ggggm	● ⁰ vorm., abds. zeitw.	10 ¹	10 ¹	10 ¹	10.0
ggdng	Δ ¹ ≡ ¹ mgns.; ☐ ⁰ ☐ ¹ abds.	10 ¹ ≡ ¹	3 ¹	100 ⁻¹	7.7
gffgg	≡ ⁰⁻¹ vorm.; ● ⁰ Tr. nachm. abds. zeitw.	100 ⁻¹	100 ⁻¹	10 ¹	10.0
egfge	— ⁰ mgns.; ● ⁰ 16 ³⁰ —1 ^{1/2} 18. ☐ ⁰⁻¹ nachts.	100 ⁻¹	10 ¹	80 ⁻¹	9.3
fffff	Δ ¹⁻² ≡ ¹⁻² mgns.; ● ⁰ 9 ⁰⁵ —1 ^{1/2} 24 ztw., ● ¹⁻² 1 ^{1/2} 15.	10 ¹ ≡ ²	10 ¹	100 ⁻¹	10.0
gmcha	Δ ² ≡ ² mgns., Δ ⁰ abds.	10 ¹ ≡ ¹	20 ⁻¹	0	4.0
ggcha	Δ ² ≡ ¹ ≡ ● ⁰ mgns.	10 ¹ ≡ ¹	4 ¹	2 ¹	5.3
eemda	Δ ¹ ≡ ¹ mgns., Δ ⁰ abds.	100 ⁻¹	7 ¹	1 ⁰	6.0
dceng	Δ ¹ ≡ ¹ mgns.; Δ ¹ ☐ ⁰ abds.	70 ⁻¹	30 ⁻¹	100 ⁰	6.7
ggmaa	Δ ⁰ ≡ ¹ mgns., Δ ¹ abds.; ● ⁰ Tr. 1 ^{1/2} 10.	100 ⁻¹	2 ⁰	0	4.0
anemb	Δ ¹ ≡ ¹ mgns.	0	90 ⁻¹	4 ⁰	4.3
egggg	Δ ¹ mgns.; ● ¹ 10 ¹⁷ —1 ^{1/2} 13, ● ⁰⁻¹ 16 ¹⁰ —20 ³⁰ ztw.	80 ⁻¹	100 ⁻¹	10 ¹	9.3
ggggm	● ⁰⁻¹ 8 ³⁷ —19 ztw.	90 ⁻¹	10 ¹	6 ⁰	8.3
gfmba	Δ ¹ ≡ ¹ mgns., Δ ¹ abds.	100 ⁻¹	100 ⁻¹	0	6.7
ggcca	Δ ¹ ≡ ¹ mgns.	100 ⁻¹ ≡ ¹	3 ⁰	0	4.3
ggggg	● ⁰⁻¹ 6 ¹⁰ — nachts ztw.	10 ¹ ● ¹	10 ¹ ● ⁰	10 ¹	10.0
ffggg	≡ ⁰⁻¹ mgns.; ● ⁰ Tr. 17.	80 ⁻¹	100 ⁻¹	10 ¹	9.3
mddgm	Δ ⁰ mgns.; ● ⁰ Tr. 20 ²⁰ .	10 ⁻¹	80 ⁻¹	9 ¹	6.0
ndded	Δ ¹ — ¹ ≡ ¹ mgns.	100 ⁻¹ ≡ ¹	1 ¹	100 ⁰	7.0
effgg	Δ ⁰ abds.	100 ⁻¹	90 ⁻¹	100 ⁰	9.7
ggggg	● ⁰⁻¹ 15 ³³ —Mittn. ztw.	10 ⁰	10 ¹	10 ¹ ● ⁰	10.0
ggcca	—	10 ¹	20 ⁻¹	3 ⁰	5.0
		9.1	7.8	7.1	8.0

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 10.4 mm am 1. 2.

Niederschlagshöhe: 33.0 mm.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.	f = fast ganz bedeckt.	k = böig.
h = heiter.	g = ganz bedeckt.	l = gewitterig.
c = meist heiter.	h = Wolkentreiben.	m = abnehmende Bewölkung.
d = wechselnd bewölk.	i = regnerisch.	n = zunehmende
e = größtenteils bewölk.		

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags, der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ☉, Regen ●, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln Δ, Nebel ≡, Bodennebel ≡, Nebelreiben ≡, Tau Δ, Reif —, Rauhrreif V, Glatteis ~, Sturm ⚡, Gewitter ⚡, Wetterleuchten <, Schneedecke ☒, Schneegestöber ⚡, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⊕, Halo um Mond ☾, Kranz um Mond ☾, Regenbogen ☁.

●Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

¹ Vom 1. Jänner 1916 an werden die Stunden bis 24 gezählt; 0^h = Mitternacht.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und
 Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter),
 im Monate März 1916.

Tag	Verdunstung in mm 7h	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, 14stu- fige Skala nach Lander Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
				0.50 m	1.00 m	2.00 m	3.00 m	4.00 m
				Tages- mittel	Tages- mittel	14h	14h	14h
1	0.2	0.0	0.0	2.8	3.4	5.7	7.6	8.8
2	0.2	0.3	4.7	3.3	3.5	5.6	7.5	8.8
3	0.2	0.2	0.0	3.8	3.7	5.6	7.5	8.8
4	0.2	1.7	0.0	3.8	3.9	5.5	7.5	8.7
5	0.6	0.0	9.0	3.9	4.0	5.5	7.4	8.7
6	0.2	0.0	6.3	3.9	4.3	5.5	7.4	8.7
7	0.2	0.0	7.3	3.8	4.3	5.5	7.4	8.7
8	0.2	1.3	3.7	3.5	4.3	5.5	7.3	8.6
9	1.0	1.3	5.3	4.0	4.4	5.6	7.3	8.6
10	0.4	0.0	6.7	4.6	4.5	5.6	7.3	8.6
11	0.6	6.3	3.3	4.9	4.6	5.6	7.3	8.6
12	0.9	2.3	3.3	5.6	4.8	5.6	7.2	8.5
13	0.5	4.6	0.0	6.3	5.0	5.7	7.2	8.5
14	0.2	0.5	1.0	6.6	5.3	5.7	7.2	8.5
15	0.4	6.4	2.0	6.7	5.6	5.7	7.2	8.5
16	0.5	5.4	1.3	6.9	5.7	5.8	7.2	8.5
17	0.5	4.3	2.7	7.1	6.0	5.8	7.2	8.4
18	0.4	7.5	7.3	7.3	6.1	5.9	7.1	8.4
19	0.2	5.2	3.7	7.6	6.4	5.9	7.1	8.4
20	0.6	7.5	3.3	7.6	6.5	6.0	7.1	8.4
21	1.1	0.3	2.0	7.6	6.7	6.1	7.1	8.4
22	0.5	0.3	11.3	7.6	6.7	6.2	7.2	8.4
23	0.4	3.6	3.7	7.5	6.9	6.2	7.2	8.3
24	0.9	7.6	4.7	7.5	6.9	6.3	7.2	8.3
25	0.5	0.0	10.0	7.8	6.9	6.3	7.2	8.3
26	0.2	0.0	3.7	7.2	7.2	6.4	7.2	8.3
27	1.6	9.7	7.0	7.4	7.2	6.5	7.2	8.3
28	1.4	5.6	1.3	7.8	7.4	6.5	7.3	8.2
29	1.2	4.9	6.7	8.3	7.5	6.6	7.3	8.2
30	0.9	0.7	7.3	8.6	7.7	6.6	7.3	8.2
31	0.9	5.2	10.3	8.3	7.9	6.7	7.3	8.2
Mittel	0.6	3.0	4.5	6.1	5.7	5.9	7.3	8.5
Monats- Summe	17.8	92.7						

Maximum der Verdunstung: 1.6 mm am 27.

Maximum der Sonnenscheindauer: 9.7 Stunden am 27.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 250%, von der
 mittleren 950%.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 11.3 am 22.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

März 1916.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M.E. Z.		Anzahl der Meldungen	Bemerkungen					
				h	m							
16	11	Krain	Stein in Krain	19	41	1						
17	11	"	Rakek	23	30	1						
18	12	Krain und Küstenland Dalmatien Steiermark Kärnten Tirol Oberösterreich Niederösterreich	Herd in Westkroatien	4	25	97 12 34 26 7 2 1	Von einigen Orten des Küstenlandes und Steiermarks werden noch Beben um 1 ^h 30 ^m , 3 ^h 20 ^m und 5 ^h 2 ^h gemeldet.					
19	13	Krain						Petrova Vas bei Tschernembl	3	15	1	
20	17	Niederösterreich						Mautern	5	—	1	
21	28	Tirol						Innsbruck	4	20	2	
22	28	Krain						Semitsch	11*	45	1	* Ohne Angabe, ob vor- oder nachm.

Jahrg. 1916

Nr. 13

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 18. Mai 1916

Erschienen: Denkschriften, Band 92.

Der Präsident macht Mitteilung von dem Verluste, welchen die mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse durch das am 6. Mai l. J. erfolgten Ableben ihres auswärtigen korrespondierenden Mitgliedes, Hofrates Prof. Dr. Hans Chiari, erlitten hat.

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

Das w. M. Hofrat Prof. Dr. K. Grobben legt eine vorläufige Mitteilung von Dr. Otto v. Wettstein vor, betitelt: »Neue Vögel aus Nordostafrika«.

Bei Bearbeitung der während der Expedition des Herrn Prof. Dr. F. Werner nach Kordofan 1914 gesammelten Vögel wurden von mir drei Spezies und vier Subspezies als neu erkannt, deren Diagnosen hier folgen:

1. *Cursorius gallicus kordofauensis* nov. spec.

Von *C. g. gallicus* Gm. dadurch unterschieden, daß bei ihm Kehle, Unterschwanzdecken und Bauch nicht weiß, sondern

blaß isabellfarben sind, die ganze übrige Unterseite dunkler isabellfarbig und die Oberseite gleichfalls kräftiger und lebhafter gefärbt ist. Von dem nahestehenden *C. g. dahlakensis* Zedl. durch lichtere Gesamtfärbung besonders auf Stirn, Brust und Oberrücken unterschieden.

Maße des ♂: Länge zirka 245, Flügellänge 161, Schnabel 27 mm; des ♀: Länge zirka 240, Flügellänge 152, Schnabel 24 mm.

Typen: 1♂, El Obeid, N.-Kordofan, 12. März 1914.

1♀, 40 km nördlich von El Obeid, 5. März 1914.

2. *Barbatula chrysocoma pallida* nov. subspec.

Der *B. c. centralis* Rchw. am nächsten stehend, aber viel blasser. Das schwarze Stirnband etwas breiter, der gelbe Stirnfleck kleiner und etwas blasser als bei allen verwandten Formen. Weiße Fleckung des Hinterkopfes, Halses und Oberrückens rein weiß, ohne grünlichen Ton, die weißen Flecken nicht so scharf begrenzt und größer als bei allen Verwandten. Bürzel und Unterrücken nur wenig blaß grünlichgelb überflogen, Unterschwanzdecken blaß grünlichgelb. Obere Flügeldecken und Außensäume der Schwingen blaß bräunlich-gelbweiß. Unterseite weißlichgelb, auf der Kehle mit mehr schwefelgelbem, auf Brust und Bauch mehr bräunlichgelbem Ton. Schnabel kürzer.

Maße: ♂ Gesamtlänge zirka 100, Flügellänge 60, Schwanz 32, Schnabel 12 mm.

Typus: ♂ Talodi, Südkordofan, 2. April 1914.

3. *Aidemosyne cantans baraënsis* nov. subspec.

Der *A. c. inornata* Mearns sehr ähnlich, aber kleiner. Oberseite lichtbraun, sandfarbig, lichter als bei *A. c. cantans* (Gm.). Wangengegend gelblichbraun, Querwellung beim einen Exemplar überhaupt nicht, beim anderen sehr undeutlich auf Unterrücken und letzten Armschwingen sichtbar. Unterseite braungelb verwaschen, nur Mitte des Bauches weiß. Flügellänge 54 und 55, Schwanzlänge 42 und 44, Schnabel 10 und 11 mm.

Typen: 2♂ Bara, N.-Kordofan, 7. März 1914.

4. *Fringillaria reichenowi* nov. spec.

Oberkopf, Nacken und Kehle bis zum Kropf bräunlichweiß, oberseits breit schwarzbraun gestrichelt. Rücken, Bürzel und Oberschwanzdecken sandbräunlich, Mittelteil aller Federn schwärzlichbraun. Kropf, Unterkörper und Unterschwanzdecken sandfarben-bräunlich, Kropf am dunkelsten, Unterschwanzdecken am lichtesten. Oberflügeldecken einfarbig rotbraun, nur die größten mit schwärzlichem Mittelteil. Handdecken einfarbig. Schwingen lebhaft rotbraun; das Enddrittel der Innenfahne der ersten beiden schwärzlich, auf den folgenden ein größerer schwärzlicher Fleck auf der Innenfahne vor der Spitze. Auf der Außenfahne der ersten Handschwinge die zwei Enddrittel schwärzlich, auf der zweiten und dritten die Endhälfte, auf den folgenden das Enddrittel schwärzlich. Außensaum und Spitze aber bei allen rotbraun. Armschwingen einfarbig rotbraun, nur die letzten mit schwarzem Mittelteil. Schwanz ähnlich wie bei verwandten Arten. Von *F. septemstriata* (Rüpp.) und *F. saturator* Sharpe durch die viel hellere Unterseite, von *F. striolata* (Lcht.) durch die sandfarben-bräunliche, nicht weißgraue und schwärzlich gestrichelte Kropfgegend und vor allem durch die Färbung der Schwingen, von *F. goslingi* Alex. durch lichtere, mehr gelbe als rötliche Unterseite und durch einfarbige, nicht schwarz gespitzte Handdecken und mehr rotbraune, weniger Schwarz enthaltende Flügel unterschieden.

Flügelänge 67, Schwanz 57, Lauf 16, Schnabel 10 mm.

Typus: 1 Exemplar, sex.?, Gebel Rihal bei Kadugli, S.-Kordofan, Nuba-Bergland, 20. März 1914.

5. *Cisticola deserticolor* nov. spec.

Ähnlich der *C. aridula* With., aber viel blasser. Ganze Oberseite licht sandfarben-bräunlichgelb. Vorderkopf brauner als der Rücken. Kopf und Hals mit kleinen, dunkelbraunen Schaftflecken, Rücken mit breiteren und längeren schwärzlichbraunen Schaftstrichen. Oberschwanzdecken schwärzlichbraun, licht gesäumt. Strich über dem Auge licht gelblichweiß. Ohrdecken weißlich. Kehle seidenweiß, übrige Unterseite und

Unterschwanzdecken weiß mit licht bräunlichgelbem, auf den Seiten kräftigerem Anflug. Oberflügeldecken wie der Rücken. Schwingen schwärzlichgrau, Saum der Innenfahnen lichter. Außen schmal bräunlichweiß gesäumt, Spitzen mit sehr schmalem reinweißem Endsaum. Unterflügeldecken weiß. Schwanz tief schwarzbraun, ohne subterminales Band, die beiden mittelsten Federn breit düster gelblichbraun gesäumt. Die beiden folgenden jederseits mit schmalem weißem (2 mm), die übrigen mit breitem (5 mm), weißem Ende. Alle mit lichten Säumen, die äußersten mit rein weißer Außenfahne.

Gesamtlänge zirka 105, Flügellänge 51, Schwanzlänge 42, Lauf 18, Schnabel 10·5 mm.

Typus: 1 ♂, 20 km nördlich von El Obeid am Weg nach Bara, N.-Kordofan, 4. März 1914.

6. *Cisticola slatini* nov. spec.

Von allen bisher bekannten *Cisticola*-Arten sehr verschieden, am ähnlichsten noch *C. lugubris* Rüpp.

Oberkopf und Hals tief schwarzbraun, alle Federn mit düster rostbräunlichen Säumen. Nacken ebenso, mit bräunlichweißen Säumen. Rücken tief schwarzbraun, nahezu schwarz, alle Federn mit breiten, fahl gelbbraunlichen Säumen. Bürzel und Oberschwanzdecken bräunlichgrau, letztere mit verwaschenen, dunklen Schaftstrichen. Über dem Auge ein gelbbraunlichweißer Strich. Wangen bräunlichweiß. Kehle reinweiß, übrige Unterseite und Unterschwanzdecken weiß, blaß gelbbraunlich überflogen, auf den Seiten dunkler. Unterflügeldecken reiner weiß. Oberflügeldecken schwarzbraun, mit gelblichbraunen, aschgrau getönten Säumen. Schwingen schwarzbraun, mit blaß isabellfarbenen Innensäumen und breit rostbraunen Außensäumen. Die innersten mit schmutzig grauweißem Endsaum. Flügelbug schmal weiß. Schenkel rostgelblich. Schwanzfedern schwarzbraun, mit einer undeutlichen, graulichen Binde vor der nicht sehr deutlich abgesetzten schwarzen Subterminalbinde. Enden 5 mm breit schmutzigweiß, auf den äußeren Federn rein weiß. Die mittelsten Schwanzfedern haben sehr breite, fahl rostgelbliche Säume, die nächstfolgenden ebensolche auf der Außenfahne, die

folgenden immer blasser und schmaler werdende Säume, die auf den äußersten weißlich werden.

Gesamtlänge zirka 134, Schwanzlänge 60, Flügellänge 58, Lauf 20, Schnabel 13 mm.

Typus: ♂, Tonga, am oberen Weißen Nil, 19. IV. 1914.

7. *Thamnolaca coronata kordofanensis* nov. subspec.

Das ♂ unterscheidet sich von *T. c. coronata* Rehw. durch längeren Schnabel, breitere Ausdehnung der weißen Binde auf der Brust und durch dunklere, mehr rotbraune als gelbbraune Färbung von Bauch, Bürzel und Unterschwanzdecken.

Das ♀ ist durch längeren Schnabel, dunkleren, mehr rotbraunen als gelbbraunen Bauch, Bürzel und Unterschwanzdecken, durch nicht so rein rötlichgelbbraune Färbung von Kropf und Vorderbrust und viel weiter herabreichendes Grau der Kehle von *T. c. coronata* unterschieden.

Maße: ♂, Flügel 113, Schwanz 95, Schnabel 21, Gesamtlänge 210 mm; ♀, Flügel 106, Schwanz 98, Schnabel 21, Gesamtlänge 210 mm.

Typen: 1 ♂, 1 ♀, Spitze des Gebel Rihal bei Kadugli, S.-Kordofan, Nuba-Bergland, 29. III. 1914.

Das w. M. R. Wegscheider legt zwei Arbeiten aus dem Chemischen Institut der k. k. Universität zu Graz vor:

1. »Zur Kenntnis der Halogensauerstoffverbindungen. Nr. 12. Die Kinetik der Jodatbildung aus Jod neben Trijodion«, von A. Skrabal und J. Gruber.

Es wurde die Geschwindigkeit der gleichzeitig aus Jod und Trijodion erfolgenden Jodatbildung gemessen und aus dieser Geschwindigkeit und der bekannten Kinetik der Jodatbildung aus Trijodion das Zeitgesetz der Bildung von Jodat aus Jod ermittelt. Die Konstanten des letzteren ermöglichen es, nunmehr auch das Trijodiongleichgewicht und die zugehörige Wärmetönung in Übereinstimmung mit den bekannten Werten zu berechnen. Damit erscheinen alle zwischen den

Oxydationsstufen Jodid, Jod, Trijodid, unterjodige Säure und Jodat bekannten Gleichgewichte auch auf rein kinetischem Wege ermittelt.

2. Reaktionsgeschwindigkeit - Temperatur - Studien.
 Nr. 1. Die Größe der Temperaturabhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit«, von Anton Skrabal.

Es wurde die allgemeine Temperaturfunktion der Reaktionsgeschwindigkeit unabhängig von der Vorstellung von der dynamischen Natur des chemischen Gleichgewichtes entwickelt und gezeigt, wie das in dieser Funktion auftretende thermodynamisch unbestimmte Glied auf experimentellem Wege bestimmt werden könnte.

Die weiteren Darlegungen gelten der Größe der Temperaturabhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit. Ein praktisches und anschauliches Maß für letztere ist der Temperaturquotient der Geschwindigkeit pro 10° . Die Reaktionsgeschwindigkeit ist von den »Parametern«, als da sind Temperatur, chemische Natur und Konzentration der Reaktionsteilnehmer, Katalysatorkonzentration, Medium und Belichtung, abhängig. Es wurde gezeigt, daß sich der Temperaturquotient mit dem variablen Parameter derart ändert, daß der zunehmenden Geschwindigkeit ein abnehmender Temperaturquotient entspricht, und zwar wurde dies für alle Parameter dargetan. Die Antibasie zwischen Geschwindigkeit und Temperaturabhängigkeit ist der Ausfluß eines allgemeineren Satzes, der »Parameterregel der Reaktionsgeschwindigkeit«. Sie besagt: Je rascher eine Reaktion ist, um so geringer ist die Geschwindigkeitsänderung, welche sie durch Variierung ihrer Parameter erfährt. Aus dem vorliegenden experimentellen Material läßt sich dieser Satz erhärten.

Der Bereich der normalen, innerhalb der Grenzen der RGT-Regel fallenden Temperaturquotienten ist durch die Reaktionsgeschwindigkeit bestimmt und beträgt ungefähr 14 Zehnerpotenzen der letzteren. Die leichtmeßbaren Reaktionen sind ihrer Geschwindigkeit nach von ähnlicher Größenordnung wie die Stoffwechselprozesse und die Lebens-

vorgänge und zeigen wie diese normale Temperaturabhängigkeit.

Das w. M. R. Wegscheider überreicht ferner eine Arbeit aus dem I. chemischen Laboratorium der k. k. Universität in Wien: »Über wässrige Ammoncarbonatlösungen und über Hydrolyse im allgemeinen«, von R. Wegscheider.

Die lösende Wirkung von Ammoncarbonatlösungen auf Carbonate, die in der analytischen Chemie eine beträchtliche Rolle spielt und deren Theorie kurz besprochen wird, erzeugt das Bedürfnis nach Kenntnis der näheren Zusammensetzung dieser Lösungen. Daher wird die Berechnung der Zusammensetzung von Ammoncarbonatlösungen für beliebige Verhältnisse von Kohlensäure und Ammoniak durchgeführt (eventuell auch bei Gegenwart des Anions einer starken Säure), und zwar mit Rücksicht auf die noch immer bestehende Unsicherheit über die Dissoziationsverhältnisse der starken Elektrolyte derart, daß zuerst die streng berechenbaren Beziehungen zwischen den durch Dissoziation und Hydrolyse entstehenden Molekelarten dargestellt und dann erst die Konzentrationen der undissoziierten Salze auf Grund von empirischen Annahmen geschätzt werden. Für diese Schätzung wird angenommen, daß die Konzentrationen der undissoziierten binären Salze durch die zugehörigen Ionenprodukte in derselben Weise bestimmt werden wie beim Chlorkalium, bei ternären Salzen in derselben Weise wie beim Chlorbarium.

Das in den Lösungen sich einstellende Gleichgewicht zwischen Carbonat und Carbamat entspricht bei ungefähr 25° der Annahme, daß das Ammonsalz der Carbaminsäure praktisch vollständig hydrolysiert ist und das Gleichgewicht durch die Formel $2.7 [\text{NH}_4^+][\text{HCO}_3^-] = [\text{NH}_2\text{COOH}]$ bestimmt wird.

Anschließend werden auch Formeln zur strengen Berechnung der Hydrolyse binärer Salze gegeben. Die aus der üblichen näherungsweise Behandlung folgende Unabhängigkeit des Hydrolysegrades und des Wasserstoffionengehaltes von der Verdünnung gilt streng nur für unendliche Verdünnung oder, wenn die Säure und Base eines binären Salzes gleiche Dissoziationskonstante haben, also die Lösung neutral

ist. Sie gilt um so weniger genau, je mehr die Zusammensetzung des undissoziierten Salzes in der Lösung von der Gesamtzusammensetzung des gelösten Salzes abweicht. Eine solche Abweichung tritt bei binären Salzen auf, wenn überschüssige Säure oder Base da ist, bei ternären neutralen Salzen dagegen auch in der Lösung des reinen Salzes, da in diesem Fall das undissoziierte Salz zum großen Teil aus saurem Salz besteht. Diese Verhältnisse sind für die Theorie der Puffermischungen von Bedeutung.

Dr. Rudolf Wagner legt eine Abhandlung vor mit dem Titel: »Über den Richtungswechsel der Schraubelzweige von *Hydnophytum augustifolium* Merr.«

Die in Frage stehende Rubiacee wurde erst 1905 entdeckt, und zwar auf Mindanao, kommt aber auch auf der Philippineninsel Siboyan vor. Es ist eine Ameisenpflanze, die gleich den anderen Vertretern der Gattung in einem wesentlichen Punkte falsch beschrieben wurde. Die Autoren hatten sich bisher außer mit den für die Artabgrenzung wichtigen Blütenteilen fast nur mit den merkwürdigen Knollen befaßt, die langen rutenförmigen Zweige aber keiner näheren Untersuchung gewürdigt. Und gerade hier finden sich sehr merkwürdige Verhältnisse, wie sie in dieser Weise noch von keiner einzigen Blütenpflanze bekannt sind. Sie bilden nämlich Sympodien soweit beobachtet von bis zu 34 Sproßgenerationen, die aber noch eine andere Besonderheit aufweisen als diese bei Holzgewächsen bisher nicht bekannte Generationszahl. Streckenweise wachsen sie nämlich schraubelig aus α , dann ändert sich aber der Richtungsindex, um nach einiger Zeit wieder die alte Form anzunehmen.

Das *H. Hahlii* Rech. von der Insel Bougainville zeigt ein wesentlich anderes Verhalten insofern, als hier vorwiegend Wickeltendenz zu beobachten ist, aber ebenfalls nicht in reiner Form.

In methodischer Beziehung ist darauf hinzuweisen, daß die in den Sitzungsberichten von 1914 eingeführte Form von

Diagrammen («Über die diagrammatische Darstellung dekusierter Sympodialsysteme») für die eine, wickelig wachsende Art anwendbar ist, bei der anderen aber einer Modifikation bedarf, die zu sehr übersichtlichen Diagrammen selbst bei einer bisher nicht bekannten Generationszahl führt.

Einige Bemerkungen über die systematische Verwertbarkeit dieser unerwarteten Verhältnisse beschließen die Arbeit.

1916.

Nr. 4.

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 1916

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

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14 ^h 1	21h 1	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7h	14 ^h	21h	Tages- mittel ²	Abwei- chung v. Normal- stand
1	752.3	750.2	749.2	50.6	+ 8.8	3.7	12.0	8.2	8.0	+ 1.1
2	49.3	48.2	48.2	48.6	+ 6.8	4.7	15.4	9.3	9.8	+ 2.7
3	47.8	46.2	45.5	46.5	+ 4.7	4.9	17.3	12.2	11.5	+ 4.2
4	43.9	42.0	41.2	42.4	+ 0.6	7.6	19.5	13.5	13.5	+ 6.0
5	39.7	37.9	38.7	38.8	- 3.0	7.8	20.2	14.2	14.1	+ 6.4
6	41.9	42.1	43.0	42.3	+ 0.5	12.6	17.2	13.7	14.5	+ 6.6
7	43.8	42.9	43.4	43.4	+ 1.6	8.2	18.7	12.6	13.2	+ 5.0
8	43.8	42.0	41.6	42.5	+ 0.7	6.5	17.4	12.8	12.2	+ 3.8
9	41.5	40.2	39.2	40.3	- 1.5	7.4	18.2	15.0	13.5	+ 5.0
10	40.4	40.9	41.9	41.1	- 0.7	9.2	8.6	6.0	7.9	- 0.8
11	41.2	38.1	35.5	38.3	- 3.5	4.7	8.6	5.4	6.2	- 2.7
12	35.3	36.8	36.3	36.1	- 5.7	3.8	9.6	8.0	7.1	- 1.9
13	32.8	31.2	32.8	32.3	- 9.5	6.3	14.0	9.8	10.0	+ 0.8
14	31.5	32.0	33.9	32.5	- 9.3	7.6	10.3	5.0	7.6	- 1.8
15	35.1	35.6	36.2	35.6	- 6.2	4.7	8.0	4.3	5.7	- 3.8
16	36.3	35.5	35.3	35.7	- 6.1	4.4	7.2	3.2	4.9	- 4.7
17	36.3	38.3	37.6	37.4	- 4.4	3.2	5.2	6.2	4.9	- 4.9
18	32.2	31.3	30.6	31.4	-10.4	3.8	8.4	5.0	5.7	- 4.2
19	30.2	29.8	31.4	30.5	- 11.3	7.5	13.5	6.7	9.2	- 0.9
20	33.6	33.2	35.2	34.0	- 7.9	5.6	13.4	9.1	9.4	- 0.9
21	37.9	38.0	37.0	37.6	- 4.3	6.2	13.4	9.9	9.8	- 0.7
22	33.3	30.8	30.3	31.5	-10.4	10.9	18.2	13.3	14.1	+ 3.4
23	35.2	39.9	41.3	38.8	- 3.1	9.9	11.3	9.9	10.4	- 0.5
24	43.5	44.7	46.1	44.8	+ 2.9	7.0	6.8	7.9	7.2	- 3.9
25	47.8	48.3	47.8	48.0	+ 6.1	7.8	10.6	12.0	10.1	- 1.2
26	48.2	47.9	47.4	47.8	+ 5.9	11.6	16.3	13.6	13.8	+ 2.4
27	48.3	48.0	47.9	48.1	+ 6.2	8.9	11.4	7.4	9.2	- 2.4
28	46.6	44.9	44.1	45.2	+ 3.3	7.2	10.0	10.8	9.3	- 2.5
29	42.0	40.2	41.1	41.1	- 0.8	10.2	11.4	9.8	10.5	- 1.5
30	42.5	41.3	41.4	41.7	- 0.2	9.0	15.1	11.4	11.8	- 0.5
Mittel	740.47	739.95	740.04	740.16	- 1.68	7.1	12.9	9.5	9.8	+ 0.2

Höchster Luftdruck: 752.3 mm am 1.

Tiefster Luftdruck: 29.8 mm am 19.

Höchste Temperatur: 21.3° C am 5.

Niederste Temperatur: 1.4° C am 12.

Temperaturmittel³: 9.8° C.

¹ Vom 1. Jänner 1916 angefangen werden die Stunden bis 24 gezählt; 0^h = Mitternacht.

² 1/3 (7, 2, 9).

³ 1/3 (7, 2, 9, 9).

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

April 1916.

16° 21.7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in <i>mm</i>				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min	Schwarz- kugel ¹ Max.	Aus- strah- lung ² Min.	7h	14h	21h	Tages- mittel	7h	14h	21h	Tages- mittel
13.5	3.2	40.0	- 2.2	4.6	4.8	5.2	4.9	77	46	64	62
15.9	4.2	42.2	- 0.9	5.1	5.0	5.2	5.1	80	38	59	59
17.4	4.2	41.5	- 0.1	5.6	6.3	6.3	6.1	87	43	60	63
19.8	6.5	44.1	1.7	6.5	7.0	7.8	7.1	83	41	67	64
21.3	6.7	44.5	1.8	6.7	6.7	6.9	6.8	85	38	57	60
17.6	10.7	45.7	6.6	8.0	8.4	7.9	8.1	73	57	67	66
18.8	6.8	44.0	3.1	7.5	6.0	7.4	7.0	92	37	68	66
18.0	5.3	43.7	1.5	6.3	6.8	6.9	6.7	86	46	62	65
18.6	5.1	43.1	1.2	6.4	7.1	7.6	7.0	83	46	60	63
12.0	2.9	36.5	1.1	6.8	3.4	3.5	4.6	78	41	49	56
9.5	3.6	35.3	0.2	4.1	4.4	5.4	4.6	64	52	80	65
10.9	1.4	37.6	- 2.2	5.3	5.6	5.1	5.3	88	63	64	72
15.2	5.9	44.1	1.3	6.5	6.3	6.3	6.4	90	53	70	71
10.7	4.8	27.9	2.2	5.7	4.8	5.1	5.5	73	51	79	68
9.1	3.8	37.2	1.5	5.2	4.7	4.7	4.9	81	59	75	72
7.2	2.9	17.5	1.0	4.5	3.8	5.0	4.4	72	49	88	70
8.0	2.3	18.1	0.8	5.0	5.0	4.8	4.9	88	76	68	77
9.8	2.3	17.5	- 2.4	4.9	7.0	5.5	5.8	82	85	84	84
13.8	2.9	43.0	- 0.8	5.4	4.0	5.6	5.0	69	34	76	69
13.9	3.8	41.0	- 0.8	5.1	5.6	5.4	5.4	75	49	62	62
13.7	5.4	36.9	2.0	5.9	6.1	7.7	6.6	84	53	85	74
18.6	8.1	46.9	5.1	9.0	9.6	10.1	9.6	92	61	88	80
12.5	7.4	25.1	7.2	6.3	6.4	6.7	6.5	69	64	73	69
7.9	6.6	11.7	5.8	6.9	6.6	7.4	7.0	92	89	92	91
12.8	7.2	26.1	6.0	7.3	8.2	8.9	8.1	92	86	84	87
17.5	10.0	50.0	8.3	9.4	9.9	7.6	9.0	92	72	65	76
12.3	7.7	40.4	7.1	6.8	5.9	6.5	6.4	79	59	84	74
11.9	6.1	37.0	2.6	6.2	7.7	7.3	7.1	82	83	75	80
12.1	9.1	35.0	(6.0)	7.6	8.9	8.6	8.4	81	89	95	88
16.3	7.1	49.9	4.0	8.3	8.2	8.5	8.3	96	64	84	81
13.9	5.5	36.8	2.3	6.3	6.3	6.6	6.4	82	57	73	71

Insolationsmaximum: 50.0° C am 26.

Radiationsminimum: -2.4° C am 18.

Höchster Dampfdruck: 10.1 *mm* am 22.Geringster Dampfdruck: 3.4 *mm* am 10.

Geringste relative Feuchtigkeit: 34% am 19.

¹ In luftleerer Glashülle.² Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 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 n. d. 12 stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde		Niederschlag in <i>mm</i> gemessen			Schneedecke	
	7h	14h	21h	Mittel ¹	Maximum ²	7h	14h	21h		
1	N 1	NW 2	S 1	1.6	N	5.3	—	—	—	—
2	W 1	E 2	SSE 1	1.6	SE	5.5	—	—	—	—
3	ESE 1	SE 3	S 1	3.6	SSE	14.0	—	—	—	—
4	SSE 1	SSE 4	SE 1	3.6	SSE	14.9	—	—	—	—
5	SE 1	SE 3	SE 1	2.4	S	13.3	—	—	—	—
6	W 1	NNE 1	W 1	2.3	WNW	8.9	—	—	—	—
7	W 2	SE 2	NNE 2	2.4	SE	9.9	—	—	—	—
8	NW 1	SE 1	N 2	2.0	ESE	9.4	—	—	—	—
9	NE 1	SE 1	WNW 1	2.6	W	15.4	—	—	0.1●	—
10	W 2	N 4	NNW 3	5.8	NW	20.8	1.4●	1.5● ^Δ	—	—
11	NW 2	SE 2	ESE 1	2.4	WNW	10.5	—	—	—	—
12	NNW 1	W 3	WSW 1	3.4	W	18.0	—	0.3●	0.2●	—
13	SW 3	W 4	WSW 3	5.1	W	17.4	4.6●	0.7●	0.1●	—
14	W 2	W 3	WNW 3	5.9	WNW	15.7	0.3●	0.0●	0.7●	—
15	WNW 3	NNW 4	WNW 4	7.3	NW	17.4	0.2●	0.8●	0.4●	—
16	WNW 4	NW 4	W 6	10.2	WNW	28.5	0.1●	0.0●	10.2●	—
17	WNW 4	NNW 3	W 1	8.8	WNW	27.3	30.2●	1.9●	0.2●	—
18	WSW 1	SSW 2	W 1	1.9	WSW	7.0	0.3●	3.8●	—	—
19	W 3	W 2	NNW 2	4.8	W	14.4	—	—	1.6●	—
20	SSW 1	SSE 2	N 4	3.6	WNW	14.3	0.1●	—	0.0●	—
21	E 1	E 1	NE 1	1.8	W	7.0	—	—	—	—
22	— 0	SE 3	SSE 3	4.3	S	14.5	—	—	0.1●	—
23	W 3	W 2	NW 3	6.1	W	22.0	—	0.0●	0.0●	—
24	WNW 3	W 3	NW 3	6.1	WNW	15.0	17.1●	9.1●	6.0●	—
25	NW 3	WNW 4	W 3	4.7	WNW	11.7	10.6●	0.3●	0.2●	—
26	W 1	N 1	N 2	1.9	N	8.0	2.5●	0.2●	—	—
27	ENE 1	E 1	N 2	2.6	NNE	12.6	0.1●	0.7●	3.4●	—
28	NW 2	WNW 2	NNW 3	3.8	NW	11.3	—	0.2●	0.1●	—
29	NNW 2	NNW 2	NNE 1	3.0	N	10.0	0.6●	8.4●	7.2●	—
30	SE 1	N 1	WNW 1	1.6	NNW	6.6	0.1●	0.0●	0.3●	—
Mittel	1.8	2.4	2.1	3.9		13.6	68.2	27.9	30.8	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
31	35	11	19	33	18	34	60	15	22	14	43	131	167	55	29
Gesamtweg in Kilometern ¹															
238	228	55	116	252	195	497	770	167	145	89	497	1970	3810	814	284
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde ¹															
2.1	1.8	1.4	1.7	2.1	3.0	4.1	3.6	3.1	1.8	1.8	3.2	4.2	6.3	4.1	2.7
Höchste Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde ¹															
8.1	4.2	2.5	2.8	3.6	4.4	7.5	7.8	7.2	3.9	4.7	7.2	12.5	14.5	8.6	6.9

Anzahl der Windstillen, Stunden: 3.

¹ Von Jänner 1913 an wird zur Auswertung des Robinson-Anemometers statt des früher verwendeten Faktors 3·0 der den Abmessungen des Instruments entsprechende Faktor 2·2 benutzt.

² Die Maximal-Windgeschwindigkeiten werden vom Jänner 1912 an den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

Witterungs- charakter	Bemerkungen ¹	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes			
		7h	14h	21h	Tages- mittel
baaaa	☐ ⁰ mgs.	3 ⁰	1 ⁰	0	1.3
bbaaa	☐ ⁰ mgs.	1 ⁰	1 ⁰	0	0.7
aaaaa	☐ ¹ mgs.	0	0	0	0.0
aaaaa	☐ ¹ mgs.	0	0	0	0.0
aaeee	☐ ¹ mgs.	0	9 ⁰⁻¹	7 ⁰	5.3
ddema	☐ ⁰ mgs., ☐ ⁰ 15 ³⁰ i. NNW.	7 ⁰⁻¹	8 ⁰⁻¹	3 ⁰	6.0
bandd	☐ ¹ mgs., ☐ ⁰ abds.; ☐☐☐☐ ¹ nachts.	3 ⁰	2 ⁰⁻¹	0	1.7
aabba	☐ ¹ mgs., ☐ ⁰ abds.	1 ⁰	2 ¹	0	1.0
bbcde	☐ ¹ mgs.; ☐ ⁰⁻¹ 20 ¹⁵ - 23 ztw.	4 ⁰	5 ¹	10 ¹	6.3
ggmba	☐ ⁰⁻¹ , 7 ¹⁰ - 1/4 11 m. Unterbr., zeitw. * und ☐.	10 ¹ ☐ ⁰	4 ⁰⁻¹	0	4.7
egmaa	— [ztw.]	9 ⁰⁻¹	8 ⁰⁻¹	0	5.7
eggeg	☐ ⁰ mgs.; ☐ ⁰⁻¹ 10 ²⁰ - 12 ¹⁰ , ☐Tr. 14 ⁵⁵ , ☐ ⁰ abds.	9 ⁰⁻¹	10 ¹	10 ¹	9.7
geeed	☐ ⁰⁻¹ 0 ³⁰ - 6 ³⁰ , ☐ ⁰ vorm., abds., nachts ztw.	10 ⁰⁻¹ ☐ ⁰	7 ¹	10 ⁰⁻¹	9.0
ggggd	☐ ⁰ mgs., ☐ ⁰ 7 ⁴⁷ , ☐Tr. nachm. ztw., ☐ ¹ 18 - 18 ²⁰ .	10 ⁰⁻¹	10 ¹⁻²	4 ⁰⁻¹	8.0
ggffe	☐ ⁰⁻¹ 6 ²⁰ - 11 m. Unterbr., ☐-Böe 1/4 18.	10 ¹ ☐ ¹	7 ⁰⁻¹	4 ⁰⁻¹	7.0
ggggg	☐ ⁰ mgs., ☐ ⁰⁻² von 13 ⁴⁵ an gz. Tag u. Nacht.	10 ¹	10 ¹ ☐ ⁰	10 ¹ ☐ ²	10.0
ggfem	☐ ⁰⁻¹ - 14 ³⁰ , mgs., * ☐ ztw.	10 ¹ ☐ ¹	10 ¹ ☐ ⁰	7 ⁰⁻¹	9.0
gggge	☐ ¹ mgs.; ☐ ⁰⁻¹ 4 ¹⁵ - 13.	10 ¹ ☐ ⁰	10 ¹	10 ⁰⁻¹	10.0
fffgf	☐ ¹ nachts; ☐ ¹ 17 ³⁰ - 1/4 22.	10 ⁰⁻¹	7 ⁰⁻¹	10 ¹	9.0
abnef	☐ ¹ mgs.; ☐ ⁰ 20 ²⁰ - 20 ³⁵ .	1 ⁰	3 ¹	9 ⁰⁻¹	4.3
ggmnd	☐ ⁰ mgs., abds.	10 ¹	10 ⁰⁻¹	9 ⁰⁻¹	9.7
ggggm	☐ ¹ mgs.; ☐ ⁰ 15 ³⁰ - 16 ¹⁰ . [22 ²⁰ an.]	10 ⁰	10 ⁰⁻¹	10 ⁰⁻¹	10.0
efggg	☐ ⁰ mgs.; ☐ ⁰ 11 ⁴⁸ - 12 ¹⁰ , ☐Tr. nachm. ztw. ☐ ⁰⁻¹ v.	9 ⁰⁻¹	10 ⁰⁻¹	10 ¹	9.7
ggggg	☐ ⁰⁻¹ gz. Tag u. Nacht, ☐ ⁰ 21 ¹⁷ .	10 ¹ ☐ ¹	10 ¹ ☐ ¹	10 ¹ ☐ ⁰	10.0
ggggg	☐ ⁰⁻¹ 1 ³⁰ - 1/2 9 ztw., ☐Tr. tagsüb., ☐ ¹ 21 ⁵⁷ - 22 ²⁰ , [☐ ⁰ 23.]	10 ¹ ☐ ⁰	10 ¹	10 ⁰⁻¹	10.0
gfeee	☐ ⁰ abds.; ☐ ⁰⁻¹ 4 ³⁰ - 6 ⁵⁹ .	10 ¹	10 ¹	8 ⁰⁻¹	9.3
gfefe	☐ ⁰ 6 ¹⁵ , ☐ ⁰ 16 ³³ , ☐ ⁰⁻¹ 16 ¹⁰ - 17 ¹⁵ .	10 ¹ ☐ ⁰	7 ¹	6 ⁰⁻¹	7.7
ffggf	☐ ⁰ tgs. u. nachts ztw.	10 ¹	10 ¹	9 ¹	9.7
ggggg	☐ ⁰⁻¹ gz. Tag ztw., stärker nach 11 ¹⁰ , 13 ²⁵ , 17 ¹⁵ .	10 ¹	10 ¹ ☐ ¹	10 ⁰⁻¹	10.0
eeegm	☐ ² mgs.; ☐Tr. 12 ⁵⁰ , nachts, ☐ ⁰ 18 ¹⁵ - 19 ³⁹ .	8 ⁰⁻¹	6 ¹	9 ⁰⁻¹	7.7
		7.2	6.9	6.2	6.8

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 32.2 mm am 24.

Niederschlagshöhe: 126.9 mm.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.	f = fast ganz bedeckt.	k = böig.
b = heiter.	g = ganz bedeckt.	l = gewitterig.
c = meist heiter.	h = Wolkentreiben.	m = abnehmende Bewölkung.
d = wechselnd bewölkt.	i = regnerisch.	n = zunehmende
e = größtenteils bewölkt.		

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ☉, Regen ●, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ☁, Nebelreißen ≡, Tau Δ, Reif ⊖, Rauheif ∨, Glatteis ∞, Sturm ⚡, Gewitter ⚡, Wetterleuchten <, Schneegestöber ⚡, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⊙, Halo um Mond ☾, Kranz um Mond ☾, Regenbogen ☁.

☐Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

¹ Vom 1. Jänner 1916 an werden die Stunden bis 24 gezählt; 0^h = Mitternacht.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (2025 Meter),

im Monate April 1916.

Tag	Verdunstung in <i>mm</i> 7h	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, 14stu- fige Skala nach Lander Tagesmittel	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	14h	14h	14h
1	0.8	11.4	8.0	8.1	8.0	6.7	7.3	8.2
2	1.0	11.2	7.3	8.6	8.0	6.7	7.3	8.2
3	1.4	10.6	5.3	9.2	8.2	6.8	7.3	8.2
4	1.4	11.4	1.3	9.9	8.3	6.9	7.4	8.2
5	1.4	9.7	3.0	10.6	8.5	7.0	7.4	8.2
6	0.8	7.4	7.7	11.6	8.8	7.0	7.4	8.2
7	0.8	10.9	7.0	12.0	9.1	7.1	7.4	8.2
8	0.8	10.8	8.7	12.3	9.5	7.2	7.5	8.2
9	1.0	9.9	6.3	12.5	9.8	7.3	7.5	8.2
10	0.3	5.4	10.7	12.4	10.1	7.4	7.5	8.2
11	1.5	5.7	8.7	11.0	10.2	7.5	7.5	8.2
12	0.6	2.0	6.3	10.2	10.3	7.5	7.5	8.2
13	1.4	6.4	9.7	10.1	10.1	7.6	7.6	8.2
14	0.9	0.0	11.7	10.5	10.0	7.7	7.6	8.2
15	1.1	5.3	11.3	9.8	10.0	7.8	7.6	8.2
16	0.8	0.0	9.3	9.4	10.0	7.8	7.7	8.2
17	0.6	0.5	11.7	7.6	9.9	7.9	7.7	8.2
18	0.1	0.0	3.3	7.4	9.5	7.9	7.7	8.2
19	1.1	4.6	11.7	7.9	9.3	7.9	7.8	8.2
20	0.9	11.5	9.3	9.2	9.2	8.0	7.8	8.2
21	0.4	3.3	4.7	10.0	9.2	8.0	7.8	8.2
22	0.9	3.7	3.3	10.6	9.6	8.1	7.9	8.2
23	0.6	0.2	10.7	11.4	9.7	8.1	7.9	8.2
24	1.0	0.0	12.0	10.1	10.0	8.1	7.9	8.2
25	0.2	0.1	11.3	9.7	10.2	8.1	8.0	8.2
26	0.8	2.5	11.7	10.5	10.2	8.2	8.0	8.2
27	0.4	1.9	11.0	11.4	10.2	8.2	8.0	8.3
28	0.6	0.4	12.7	10.9	10.5	8.2	8.0	8.3
29	0.2	0.2	12.7	10.8	10.6	8.3	8.1	8.3
30	0.9	6.8	14.0	11.2	10.8	8.3	8.1	8.3
Mittel Monats- summe	0.8 24.7	5.1 153.8	8.7	10.2	9.6	7.6	7.7	8.2

Maximum der Verdunstung: 1.5 *mm* am 11.

Maximum der Sonnenscheindauer: 11.5 Stunden am 20.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 37⁰/₀, von der mittleren: 90⁰/₀.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 14.0 am 30.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich im April 1916.

Nr.	Datum	Kronland	O r t	Zeit, M. E. Z.		Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
				h	m		
23	9/III	Steiermark	Frasslau	24	—	1	Nachträge zum Märzheft dieser Mitteilungen
ad 17	11/III	»	Cilli	23	—	1	
ad 18	12/III	Steiermark	Allerheiligen bei Judenburg	4	25	1	
		Krain	Töplitz-Sagor			1	
24	9/IV	Krain	Moravče	7	14	1	*) Ohne Zeitangabe, wohl mit Nr. 27 identisch.
25	9	»	»	10	15	1	
26	18	»	Ježica bei Laibach	5	15	1	
27	24	Vorarlberg	Viktorsberg, Meinnigen Bez. Feldkirch*)	2	43	2	
28	24	Böhmen	Schildern bei Asch	10	—	1	
29	24	»	»	10	08	1	
30	24	»	»	10	15	1	
31	26	Krain	Moravče	17	09	1	

Berichtigung.

Im Februarheft 1915 dieser Mitteilungen hat es unter: »Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen« zu heißen

statt: 22% richtig: 21%.

Im Juniheft 1915 ist als Sonnenscheindauer am 21. einzusetzen

statt: 10·2 richtig: 8·2 Stunden;

dadurch ändert sich die Monatssumme aus 284·1 in 282·1 Stunden,
das Monatsmittel aus 9·5 in 9·4 »



Jahrg. 1916

Nr. 14

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 25. Mai 1916

Erschienen: Sitzungsberichte, Abt. IIb, Bd. 124, Heft 10.

Das k. M. Hofrat Prof. Dr. Emil Müller übersendet eine Arbeit mit dem Titel: »Schraubflächen und Strahlengewinde.«

Dr. Karl Federhofer in Graz übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Über die Stabilität flacher Kugelschalen (I. Mitteilung).«

Prof. Dr. K. Brunner übersendet eine von Prof. J. Zehnter im Chemischen Laboratorium der k. k. Oberrealschule in Innsbruck ausgeführte Arbeit unter dem Titel: Über Paraoxytolylsulfon.«

In derselben wird zuerst eine gegenüber der umständlichen Methode Tassinari's einfache Darstellungsweise für das Paraoxytolylsulfon (*p*-Dimethyloxysulfobenzid), im wesentlichen in der Einwirkung von Vitriolöl auf im Überschusse vorhandenes *p*-Kresol bestehend, angegeben. Als Nebenprodukte bilden sich dabei in größerer Menge 4-Kresol-3-Sulfonsäure, in geringer Menge 4-Kresol-2-Sulfonsäure und wahrscheinlich Diparatolyloxyd.

Im Anschluß an die Anführung der Analysen und Eigenschaften des *p*-Oxytolylsulfons wird versucht, die Konstitution und Bildungsweise desselben zu erklären.

Zur weiteren Charakteristik werden das Natriumsalz, das Acetyl- und Benzoylprodukt, das Dibrom-*p*-oxytolylsulfon und das Dinitro-*p*-oxytolylsulfon dargestellt und beschrieben.

Wichtig ist ferner das Verhalten, welches das vorliegende Sulfon gegenüber konzentrierter Schwefelsäure zeigt. Beim Erhitzen mit derselben auf 100° bildet sich eine *p*-Oxytolylsulfondisulfonsäure, welche mit einigen ihrer Salze untersucht wird; beim Erhitzen auf 180° findet Spaltung des Sulfons statt, es bildet sich die 4-Kresol-2 (oder 6), 3-Disulfonsäure.

Dr. Anton Plamitzer in Lemberg übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Erzeugnisse projektiver Involutionsen höheren Grades, deren Träger unikursale Gebilde sind.«

Folgende versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität sind eingelangt:

1. von Dr. Alfred Adler in Wien mit der Aufschrift: »Epilepsie«;

2. von Landsturm-Feldwebel Ludwig Kral mit der Aufschrift: »Abziehungsvorrichtung«.

Das w. M. Hofrat R. v. Wettstein legt eine Abhandlung von Dr. August v. Hayek vor, betitelt: »Beitrag zur Kenntnis der Flora des albanisch-montenegrinischen Grenzgebietes (Bearbeitung der von J. Dörfner im Jahre 1914 auf einer im Auftrage der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften unternommenen Forschungsreise gesammelten Farn- und Blütenpflanzen).«

Das w. M. Hofrat K. Grobhen legt eine vorläufige Mitteilung von Dr. Otto v. Wettstein vor, betitelt: »Neue *Gerbillinae* aus Nordostafrika.«

Bei Bearbeitung des während der Expedition des Herrn Prof. Franz Werner nach Kordofan 1914 gesammelten Materials an Säugern wurden darunter 4 Spezies der Unterfamilie der *Gerbillinae* als neu erkannt, deren Diagnosen hier folgen. Für eine dieser neuen Arten wurde eine neue Gattung, für eine andere eine neue Untergattung aufgestellt.

Die englischen Farbennamen beziehen sich auf »Ridgway, Nom. of Col.«, 1886.

1. *Gerbillus (Tatera) rufa* nov. spec.

Der *Tatera nigrita* ähnlich, aber in der Färbung etwas lebhafter und mit deutlicher Längsfurche der oberen Nagezähne. Oberseite lebhaft »Rufous-buff«, die äußersten Haarspitzen schwarz. Dadurch bekommt die Rückenfärbung ein fein gesprenkeltes Aussehen. Der »Rufous«-Ton besonders stark auf den Schultern, hinter den Augen und unterhalb der Ohren. Basis aller Haare der Oberseite bleigrau. Gegend über den Augen und die Schnauzenseiten weißlich. Unterseite, Nasenkuppe und Vorderfüße rein weiß. Grenze zwischen Rücken- und Bauchfärbung scharf. Schwanz oberseits mit schwarzbraunen, an der Basis »Rufous« gefärbten Haaren, unterseits mit »Buff«-farbigen Haaren besetzt.

Kopf u. Körper 140, Schwanz (unvollständig) 103, Hinterfuß 31, Ohrhöhe 19 *mm*.

Schädel: Gr. Lg. 37, Basilarlg. 28, Gr. Br. 19, Nasales 15.5×3.2 , Interorbitalbr. 6.5, Bullae 10.5×6 , Alveolarlg. d. ob. Molarenreihe 5.5 mm .

Typus: ♀ ad. El Obeid, N.-Kordofan, 3. III. 1914.

2. *Gerbillus (Taterillus) kadugliensis* nov. spec.

Dem *T. butleri* Wroughton ähnlich, aber mit längeren Füßen und dunklerer Rückenfärbung. Ganzer Rücken von einer Mischfarbe zwischen »Hazel« und »Ochraceous-Buff«, auf den Körperseiten und auf dem Kopfe lichter werdend, an

der Grenze gegen die weiße Unterseite »Vinaceous-Cinnamon«. Rückenhaar am Grunde licht bleigrau, mit subterminalem breiten Ringe von der Rückenfärbung und häufig ganz kleiner schwärzlicher Spitze. Schwanz unterseits »Ochraceous-Buff«, oberseits dunkler, dadurch hervorgerufen, daß die Haare hier schwarzbraune Spitzen haben. Die Haare der letzten 5·5 *cm* des Schwanzes bilden einen deutlichen Pinsel von graubrauner Farbe und ragen 1·5 *cm* über die Schwanzspitze hinaus. 1. Zehe sehr klein und weit zurückgestellt.

Kopf u. Körper 120 u. 111, Schwanz (unvollständig) — u. 147, Hinterfuß 33 u. 32, Ohr 17 *mm*.

Schädel des Typus: Gr. Lg. 35, Gr. Br. 18, Nasales 14, Palatallg. 15, vorderes Palatalforamen 6, Bullae 9·5 × 6, Interorbitalbr. 6·5, Alveolarlg. d. ob. Molarenreihe 5·7 *mm*.

Typus ♂ ad., Kadugli, Südkordofan, 28. III. 1914.

Cotypus ♀ jun. Kadugli, Südkordofan, 28. III. 1914.

Talerina nov. subgen.

Äußerer Habitus und Merkmale wie bei *Talerillus*, nackte Fußsohlen mit einem Bande feiner Haare querüber an der Basis des Hallux. Von allen anderen Gerbillidengattungen dadurch unterschieden, daß der erste untere Molar nicht 3, sondern 4 Schmelzfalten besitzt. Diese 4. Schmelzfalte, zwischen dem 1. und 2. unteren Molaren scheinbar eingezwängt, ist einfach, sehr klein, aber deutlich erkennbar und liegt in der Mittellinie der Zahnreihe.

3. *Gerbillus (Talerina) lorenzi* nov. spec.

Oberseite des Kopfes und Rückens »Tawny« mit einem schwachen »Rufous«-Ton, der auf den Schultern am lebhaftesten ist, auf den Körperseiten in »Pinkish-Buff«, auf der Außenseite der Oberschenkel in »Vinaceous-cinnamon« übergehend. Gesamtfärbung ziemlich fahl und unausgesprochen. Basis aller Rückenhaare dunkel schiefergrau, äußerstes Haar-ende nicht schwarz. Unterseite und Füße weiß, nicht scharf von der Oberseite getrennt. Pelz sehr weich und lang. 1. Zehe etwas mehr als halb so groß wie die 5., fast in gleicher Höhe

entspringend. Schwanz oben und unten »Cream-Buff« behaart, oberseits dunkler mit graulichen Spitzen. Haarpinsel 10 *mm* über das Schwanzende hinausragend, graubraun. Obere und untere Nagezähne schmal, lichtgelb.

Kopf u. Körper 96, Schwanz 102, Hinterfuß 30, Ohrhöhe 16 *mm*.

Schädel: Gr. Lg. 30·5, Gr. Br. 16, Palatallg. 13, vorderes Palatalforamen 4·5, hinteres P.-F. 3·5, Alveolarlg. d. ob. Molarenreihe 5·2, Bullae 8·8 × 6.

Typus: ♀, El Obeid, Kordofan, 3. III. 1911.

Desmodilliscus nov. gen.

Dem Genus *Desmodillus* und *Pachyromys* ähnlich, aber von beiden durch das Vorhandensein großer, deutlicher Backentaschen verschieden. Schwanz unverdickt und kurz, Incisivi stark gefurcht und sehr schmal, Bullae ungeheuer groß, über das Foramen magnum hinausragend, aber oberhalb desselben nicht zusammenstoßend.

4. *Desmodilliscus braueri* nov. spec.

Oberkopf und Rücken dunkel »Tawny«, eine »Dorsal-area« bildend wie bei manchen *Dipodillus*-Arten, auf dem Vorderkopf, Kopf- und Körperseiten, Außenseite der Oberschenkel und auf dem Unterrücken über dem Schwanz in lebhaftes »Tawny-Ochraceous« übergehend. Diese Farbe ist unter den Ohren, auf den Oberschenkeln und über dem Schwanz am lebhaftesten und schwach »Rufous« getönt. Ganze Oberseite außerordentlich fein schwärzlich gespritzt. Basis aller Rückenhaare sehr dunkel schiefergrau. Ein ziemlich großer Fleck hinter den Ohren, ein scharf begrenzter Fleck über den Augen, Wangen, ganze Unterseite, Vorder- und Hinterfüße seidenweiß. Schwanz oben schwärzlichgrau, unten weiß, spärlich und fein behaart, ohne Endpinsel. Pelz wie bei den meisten *Tatera*-Arten. Im Unterkiefer sind jederseits nur 2 Molaren vorhanden.

Kopf u. Körper 70, Schwanz 40, Hinterfuß 15·5, Ohrhöhe 8·5, Gr. Ohrbr. 8 *mm*.

Schädel: Gr. Lg. (ohne Bullae) 22, Gr. Br. 13, Palatallg. 10, vorderes Palatalforamen 3·5, hint. P-F. 2·5, Bullae: Gr. Lg. 10, gr. Br. vor d. Gehöröffn. 7; Alveolarlg. d. ob. Molarenreihe 3·5 mm.

Typus: ♀, Weg zwischen Um Ramad und Nubbaka, südl. v. El Obeid, Kordofan, 16. III. 1914.

Das w. M. Hofrat K. Toldt legt den zweiten Bericht über die anthropologischen Studien in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern von Prof. Dr. Rudolf Pöch vor.

Nach dem Abschluß der ersten Periode der anthropologischen Untersuchungen in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern¹ wurden sofort die Vorbereitungen zur wissenschaftlichen Bearbeitung des gesammelten Beobachtungsmaterials getroffen. Dabei standen dem Berichtersteller im Anfange Dr. Fritz Hautmann und seit Jänner 1916 dauernd Assistent Josef Weninger zur Seite. Es wurden in dieser Zeit alle anthropologischen Meßblätter durchgesehen und völkerweise geordnet. Die photographischen Negative wurden ebenfalls durchgegangen und soweit kopiert, als dies für den Fortgang der anthropologischen Arbeiten nötig war. Auch die vorhandenen Gipsköpfe wurden zum Vergleiche herangezogen, die letzten mitgebrachten Formen wurden ausgegossen, so daß sich die Zahl der Gipsköpfe jetzt auf 148 beläuft. Die Auswertung der Indices wurde fortgesetzt und mit der prozentuellen Berechnung der Körperproportionen begonnen. Methodologische Arbeiten wurden im Gebiete der anthropologischen Typenphotographie und der systematischen Beschreibung der Merkmale der Augenregion vorgenommen.

Ein neuerliches Ansuchen um Vornahme anthropologischer Untersuchungen in dem k. u. k. Kriegsgefangenenlager Bruck-Királyhida wurde von Seiten des k. u. k. Kriegsministeriums bewilligt. Es fanden am 16. Jänner, 6. und 27. Februar, 12. und 26. März Besuche des Lagers statt. Die Untersuchungen

¹ Vgl. die Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 14. Oktober 1915, akademischer Anzeiger Nr. XIX.

wurden unter Mithilfe der Herren Privatdozent Dr. Ö. Menghin, Dr. Fritz Hautmann und Assistent J. Weninger durchgeführt. Der Chefarzt des Lagers, Dr. R. Raabe, unterstützte die Arbeiten durch fachmännische Vorbereitung derselben.

In diesen Lagern wurden folgende Vertreter russischer Völkerschaften anthropologisch beschrieben und gemessen:

Finnisch-ugrische Gruppe: 4 Litauer, 4 Finnen, 1 finnisch-estnischer Mischling, 1 Wotjak, 1 Mordwine, 8 Tschuwaschen.

Türkvölker: 17 Baschkiren, 1 Tiptere, 10 Mischeren, 1 Tatare.

Kaukasusvölker: 6 Armenier, 19 Grusiner, 8 Imeretiner, 3 Mingreliner.

Litauisch-lettische Gruppe: 4 Litauer.

Das w. M. Prof. R. Wegscheider legt eine Arbeit aus dem Physikalisch-chemischen Institut der Deutschen Universität in Prag von Gertrud Kornfeld vor, betitelt: »Ein Beitrag zur Frage der Überschreitungerscheinungen.«

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

Müller, Emil, Dr.: Lehrbuch der Darstellenden Geometrie für technische Hochschulen. Zweiter Band, zweites Heft. Mit 188 Figuren im Text. Leipzig und Berlin, 1916; 8^o.

Jahrg. 1916

Nr. 15

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 15. Juni 1916

Erschienen: Monatshefte für Chemie, Band 37, Heft 4 und 5.

Erschienen ist fasc. 1 von tome V, volume 3, der französischen Ausgabe der Mathematischen Encyclopädie.

Der Generalsekretär verliest das Danktelegramm Seiner k. k. Hoheit Erzherzogs Leopold Salvator für die ihm von der Akademie anlässlich seiner Ernennung zum Generalobersten ausgesprochenen Glückwünsche.

Dankschreiben sind eingelangt:

1. von Dr. Fritz Paneth für die Verleihung des Ignaz L. Lieben-Preises;
 2. von Prof. Dr. Emil Abel für die Verleihung des Haitinger-Preises.
-

Prof. Dr. Johann Sahulka in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Über elektrische Kreiswellen.«

Das w. M. R. Wegscheider legt nachfolgende Arbeiten aus dem Chemischen Institut der Universität Graz vor:

- I. »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte, VII. und VIII. Mitteilung«, von R. Kremann und G. Grasser, beziehungsweise R. Kremann und W. Csányi.

In der VII. Mitteilung wird in Verfolgung der früheren Versuche gezeigt, daß α - und β -Naphthylamin weder mit *o*-Nitrophenol noch mit *o*-Dinitrobenzol Verbindungen im festen Zustande geben, wohl aber mit *m*- und *p*-Nitrophenol, beziehungsweise *m*- und *p*-Dinitrobenzol. Ein Unterschied in beiden Aminen liegt insofern vor, als die äquimolekularen Verbindungen des β -Naphthylamins einen kleineren Existenzbereich und eine größere Dissoziation im Schmelzfluß zeigen als die des α -Naphthylamins. Wir dürfen also schließen, daß die Restaffinität des β -Naphthylamins kleiner ist als die des α -Naphthylamins. Dies geht auch aus dem Umstand hervor, daß mit 1, 2, 4-Dinitrotoluol nur das α -Naphthylamin, nicht aber das β -Naphthylamin eine äquimolekulare Verbindung liefert. Es nähert sich also das β -Naphthylamin in seinem Verhalten mehr dem Anilin, das α -Naphthylamin mehr dem Naphtalin selbst, indem mit 1, 2, 4-Dinitrotoluol wohl das Naphtalin, nicht aber das Anilin Verbindungen in festem Zustande liefert. Mit *s*-Trinitrobenzol und 1, 2, 4-Dinitrophenol geben beide Amine Verbindungen, doch läßt sich auch hier aus den Zustandsdiagrammen die geringere Neigung des β -Naphthylamins zur Bildung von Verbindungen erkennen.

In der VIII. Mitteilung werden die drei Zustandsdiagramme des β -Naphthylamins mit den drei isomeren Dioxybenzolen mitgeteilt. Während das α -Naphthylamin mit dem *m*- und *p*-Dioxybenzol eine äquimolekulare Verbindung, mit dem *o*-Dioxybenzol eine Verbindung von 2 Molekülen Amin und 1 Molekül Dioxybenzol liefert, gibt das β -Naphthylamin mit *o*- und *m*-Dioxybenzol äquimolekulare Verbindungen, hingegen mit dem *p*-Dioxybenzol eine Verbindung von 2 Molekülen Amin und 1 Molekül *p*-Dioxybenzol. Es zeigt sich also auch hier die Analogie des β -Naphthylamins mit dem Anilin, indem dieses, cf. II. Mitteilung dieser Serie, ein ganz gleiches Verhalten zeigt.

II. »Versuche über die Löslichkeit von Kohlensäure in Chlorophylllösungen«, von R. Kremann und N. Schniderschitsch.

Nach Beschreibung einer geeigneten Methode der titrimetrischen Bestimmung von Kohlensäure durch Leitfähigkeitsmessungen zeigen Verfasser, daß Kohlensäure in 95prozentigem Alkohol und in einer homogenen Lösung von Chlorophyll in 95prozentigem Alkohol gleiche Löslichkeit zeigen.

Das Gleiche ist der Fall in 45prozentigem Alkohol und einer Aufschwemmung von festem Chlorophyll in kolloidaler Form und 45prozentigem Alkohol. Aus den Versuchen geht hervor, daß unter den gegebenen Bedingungen Chlorophyll Kohlensäure in analytisch nachweisbarer Menge nicht adsorbiert.

Das v. M. Prof. Dr. C. Diener überreicht den ersten Teil einer Arbeit von G. v. Bukowski: »Beitrag zur Kenntnis der Conchylienfauna des marinen Aquitanien von Davas in Karien (Kleinasien).«

Die hier nach und nach zur Beschreibung gelangende Fauna wurde vom Verfasser während seiner auf Kosten der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Kleinasien in den Jahren 1888 bis 1891 ausgeführten Forschungsreisen entdeckt. Die Untersuchung derselben ergab das Vorhandensein marinen Aquitaniens bei Davas in Karien. In dem ersten Teil wird außer einigen dieses Vorkommen betreffenden stratigraphischen Bemerkungen zunächst eine genaue Schilderung der Charaktere der zur Zeit noch ungenügend beschriebenen und abgebildeten Hauptform, der *Melongena Lainci* Bast., gegeben. Daran schließen sich dann weitgehende Vergleiche mit verwandten Fossilien und rezenten Arten der genannten Gattung an.

Ferner legt Prof. Dr. C. Diener eine Abhandlung von Dr. Franz Heritsch (Graz) vor, betitelt: »Untersuchungen zur Geologie des Paläozoikums von Graz. II. Teil. Die geologische Stellung der Schichten mit *Heliolites Barrandei* in der Umgebung von Graz.«

In der Unterlage der *Barrandeï*-Schichten sind Diabas-tuffe jenes Glied, das die größte Konstanz des Niveaus zeigt, weshalb eine Gliederung von den Tuffen ausgeht; das Tuffniveau selbst läßt an verschiedenen Stellen eine feinere Gliederung zu. Unter den Tuffen liegen Dolomite und Sandsteine in vielfachem Wechsel; sie gehen nach unten in ein schieferiges System über, in dem in Verbindung mit Grünschiefern flaserige Kalke auftreten; diese letzteren sind mit großer Wahrscheinlichkeit in das Obersilur zu stellen. Über den Tuffen liegt ein Niveau von hellen und darüber eines von blauen Dolomiten. Darüber folgen die *Barrandeï*-Schichten. Alle darunter liegenden Sedimente der Dolomitsandsteinstufe sind Seichtwasserbildungen. In den *Barrandeï*-Schichten sind Riffmassen und dazwischen liegende, schichtig-sedimentäre Ablagerungen wohl zu trennen. Im Pleschkogelgebiet hat die Unterlage der *Barrandeï*-Schichten eine komplizierte Zusammensetzung, da eine fazielle Vertetung der Dolomitsandsteinstufe durch eine kalkig-schieferige Serie stattfindet.

Auf Grund von zahlreichen neuen Fossilfunden wird die faunistische Einheitlichkeit der Schichten mit *Heliolites Barrandeï* aufgezeigt; auch werden mehrere für Graz neue Arten beschrieben.

Ein paläontologischer Anhang bringt Erörterungen über *Thamnophyllum* Pen., über *Monticulipora fibrosa* Goldf.; ferner wird das Auftreten von *Favosites styriaca* und *F. Ottiliae* im F_2 -Kalk Böhmens nachgewiesen. Angeführt wird auch das Vorkommen von *Fav. styriaca* und von Striatoporen in der Dolomitsandsteinstufe. Anhangsweise wird die Stellung des Clymenienkalkes von Steinbergen über der Dolomitsandsteinstufe und die Bedeutung der Brüche besprochen.

Das w. M. Hofrat K. Grobben legt eine vorläufige Mitteilung von Dr. Otto v. Wettstein vor, betitelt: »Neue Nager und ein neuer Klippschliefer aus Kordofan.«

Bei Bearbeitung des während der Expedition des Herrn Prof. Dr. F. Werner nach Kordofan 1914 gesammelten Materiales an Säugern wurden je eine Art der Gattungen *Leggada*,

Acomys, *Arvicanthis* und *Procapra* als neu erkannt, deren Diagnosen hier folgen.

Die englischen Farbennamen beziehen sich auf: Ridgway, Nomenc. of Col. 1886.

1. *Mus (Leggada) matschiei* nov. spec.

Oberseits lebhaft gelbbraun »Tawny«, unten scharf abgesetzt rein weiß. Durch diese Färbung mit *L. neavei* Thom. übereinstimmend, aber viel kleiner. Das straffe Haar am Rücken durchschnittlich 3·5 mm lang. Rückenfärbung auf den Seiten rein »Tawny« mit schwachem »Orange-buff«-Ton, am Rücken durch Beimischung spärlicher, schwarzbrauner Haare und durch die schwarzbraunen Spitzen der anderen Haare dunkler. Gegend ums Auge lebhaft gelbrot. Haarbasen auf dem Rücken schiefergrau. Schwanzhärchen oben dunkelbraun, unten weiß.

Kopf u. Körper 52·5, Schwanz 36, Hinterfuß 12, Ohrhöhe 8·3 mm.

Schädel: Lg. 17, Br. 8·9, Palatallg. 8, vorderes Palatalforamen 3·2, Alveolarlg. d. ob. Molarenreihe 3·2 mm.

Typus: ♂ ad., Rasthaus beim Gebel Debri, südl. vom Gebel Gulfan, Südkordofan, 25. III. 1914.

2. *Acomys intermedius* nov. spec.

Der *A. hystrella* Heller sehr ähnlich, aber mit viel längerem Schwanz, längeren Hinterfüßen und etwas abweichender Rückenfärbung. Mittlere Dorsalregion von der Nasenspitze bis zur Schwanzwurzel dunkel »Drab-gray« mit bräunlichem Ton, stark gesprenkelt mit »Tawny«. Auf den Seiten in lebhaftes »Tawny-orange« übergehend. Die Stacheln auf der hinteren Rückenhälfte stark, vorne schwächer entwickelt, durchschnittl. 11 mm lang, haben weißgraue Basen, »Tawny«-färbigen subterminalen Ring und dunkel »Seal-brown« gefärbte Spitze. Ganze Unterseite rein weiß.

Maße des ♂: Kopf u. Körper 127, Schwanz 95, Hinterfuß 18, Ohr 16 mm; des ♀: K. u. Körper. 105, Schw. 102, Hinterf. 17, Ohr 16 mm.

Schädel des ♀: Lg. 29, Br. 14, Interorbitalbr. 5, Palatalforamen 7·5, Alveolarlg. d. ob. Molarenreihe 5 mm.

Typen: 1 ♂ ad., 1 ♀ ad.; Dilling, südliches Kordofan. 21. III. 1914.

3. *Arvicanthis testicularis kordofanensis* nov. subspec.

Oberseite dunkel »Buff« und braunschwarz gesprenkelt. Die »Buff«-Farbe mit sehr schwachem »Ochraceous«-Ton. Unterscheidet sich daher von der typischen *A. t. testicularis* durch mehr gelbliche statt bräunlichgelbe Oberseite. Auf den Seiten ist die Färbung so tief wie am Rücken, während sie bei *A. t. testicularis* blasser und weißlicher wird. Unterseite weniger weiß wie bei *A. t. testicularis*. Grenze zwischen Ober- und Unterseite nicht scharf. Nasenkuppe, Innenseite der Ohrmuschel u. ein Ring ums Auge dunkel »Orange-buff«. Durch kürzeren Schwanz und längere Hinterfüße ausgezeichnet.

Maße: ♂, Kopf u. Körper 182, Schwanz 139, Hinterfuß 35, Ohr 18·5 mm. ♀, K. u. Körp. 164, Schw. 122, Hinterf. 32, Ohr 16 mm.

Typen: 1 ♂, 1 ♀ Kadugli, Süd-Kordofan, 28. III. 1914.

Cotypen: 10 Stück von Kadugli; 1 ♀ von Dilling, Süd-Kordofan, 20. III. 1914.

4. *Procavia (Procavia) ebneri* nov. spec.

Kopf u. Rücken fahl gelblichbraun (»Clay-color«, gemischt mit »Mummy-brown«), Rückenfleck und Unterseite schmutzig weißlich-»Cream-buff«. Auf dem Kopfe sind die Haare dunkel »Drab« mit 2 bis 2·5 mm breiten, gelblichweißen Subterminalbinden u. dunkeldrabfarbigen, schwärzlichen Spitzen. Ein Ring um die Ohren, der sich hinter denselben zu einem Fleck erweitert, hat schmutzig »Cream-buff«-farbige Haare, die gegen die Spitze allmählich dunkler bräunlichgelb werden. Rücken mit durchschnittl. 19 mm langen Haaren, die ganz am Grunde »Drab«, dann schmutzig grau-»Cream-buff« sind, welche Färbung gegen die Spitze in eine dunkle »Clay-color«-ähnliche Farbe übergeht, die undeutliche Subterminalbinden bildet. Die Spitzen selbst sind rein »Buff«, oft überdies

schwärzlich gespitzt. Diese Haare sind mit längeren einfarbig schwarzbraunen untermischt. Der strichförmige, zirka 3·5 *cm* lange, 1 *cm* breite Rückenleck schmutzig »Cream-buff«. Das einzelne Haar mit »Cream-buff«-farbiger Basis, licht rauchgrauem Mittelteil und langem, »Cream-buff«-farbigem Ende, die äußersten und hintersten mit schwach »Ochraceous-buff«-farbigen Spitzen.

♂ junior: Kopf u. Körper 390, Schwanz 12, Ohrlg. zirka 20 *mm*.

Schädel: Gebiß verhältnismäßig stark brachyodont, im Stadium III; gr. Lg. 75, gr. Br. 40, Basallg. 65 *mm*.

Typus: ♂ jun., Talodi, Süd-Kordofan, 4. IV. 1914.

Dr. Rudolf Wagner legt folgende Mitteilung vor:
Pseudoparastichen und Pseudorthostichen.«

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

Forchheimer, Philipp., k. M.: Über den Höchstwasserdurchfluß im südlichen Teil Europas (Sonderabdruck aus der *Österr. Wochenschrift für den öffentlichen Baudienst*, Heft 1, Jahrg. 1916). Wien, 1916; 8°.

Marr, Bernhard: Zur Lösung des Winkeldrittels, der Würfelverdopplung und des Kreisflächengeviertes durch zeichnerische Selbstbestimmung. Dux, 1916; 8°.

Quervain, A. de: Jahresbericht des Schweizerischen Erdbebenendienstes 1914 (Separatabdruck aus den *Annalen der Schweizerischen Meteorologischen Zentralanstalt*, Jahrgang 1914). Zürich, 1916; 4°.

— Notes sur quelques recherches récentes du service sismologique suisse (Extrait des *Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles* II. 1915). 8°.

1916

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 1916

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

Tag	Luftdruck in Millimetern *					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h ¹	21h ¹	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7h	14h	21h	Tages- mittel ²	Abwei- chung v. Normal- stand
1	741.2	740.8	741.3	41.1	- 0.8	10.6	16.8	12.0	13.1	+ 0.6
2	42.4	42.3	42.3	42.3	+ 0.4	11.0	18.2	13.0	14.1	+ 1.4
3	42.5	41.9	42.1	42.2	+ 0.2	11.5	19.9	15.1	15.5	+ 2.6
4	42.8	42.0	41.9	42.2	+ 0.2	12.6	21.6	17.0	17.1	+ 4.0
5	40.1	38.4	37.1	38.5	- 3.5	15.9	23.2	19.2	19.4	+ 6.1
6	35.9	38.2	38.2	37.4	- 4.6	15.6	17.8	15.2	16.2	+ 2.7
7	40.4	40.2	38.9	39.8	- 2.2	12.8	20.0	16.0	16.3	+ 2.6
8	37.1	35.7	38.0	36.9	- 5.1	13.6	19.8	9.9	14.4	+ 0.6
9	43.1	44.3	44.9	44.1	+ 2.0	10.4	13.4	9.4	11.1	- 2.9
10	44.5	42.9	42.5	43.3	+ 1.2	9.0	18.2	13.0	13.4	- 0.7
11	43.4	42.6	43.2	43.1	+ 1.0	12.4	15.0	11.8	13.1	- 1.1
12	42.7	41.9	41.7	42.1	0.0	10.0	10.5	9.9	10.1	- 4.3
13	41.3	40.3	41.4	41.0	- 1.2	9.5	13.2	10.3	11.0	- 3.5
14	41.1	41.0	41.9	41.3	- 0.9	8.5	14.8	11.6	11.6	- 3.0
15	41.7	41.7	41.6	41.7	- 0.5	8.4	13.2	9.7	10.4	- 4.4
16	42.5	45.0	47.9	45.1	+ 2.9	12.3	16.4	13.0	13.9	- 1.0
17	50.5	49.9	49.9	50.1	+ 7.8	11.0	18.6	13.8	14.5	- 0.5
18	50.6	49.1	47.5	49.1	+ 6.8	15.4	21.5	16.8	17.9	+ 2.7
19	48.4	46.7	47.3	47.5	+ 5.2	12.1	17.8	12.6	14.2	- 1.1
20	48.8	49.2	49.7	49.2	+ 6.8	10.2	14.4	10.6	11.7	- 3.8
21	50.5	49.9	49.0	49.8	+ 7.4	11.8	17.5	14.4	14.6	- 1.1
22	45.6	44.7	44.6	45.0	+ 2.6	16.2	21.4	15.6	17.7	+ 1.9
23	43.0	42.3	43.5	42.9	+ 0.5	15.2	22.4	15.6	17.7	+ 1.7
24	43.4	42.5	42.1	42.7	+ 0.2	14.7	19.0	15.8	16.5	+ 0.4
25	42.1	41.3	40.4	41.3	- 1.2	12.6	20.4	17.9	17.0	+ 0.8
26	39.6	38.3	36.5	38.1	- 4.4	15.8	22.8	20.0	19.5	+ 3.1
27	36.9	34.8	35.0	35.6	- 7.0	16.1	24.4	18.7	19.7	+ 3.2
28	35.5	34.8	36.4	35.6	- 7.0	16.0	19.6	13.0	16.2	- 0.4
29	37.7	39.0	39.1	38.6	- 4.0	14.2	17.1	16.4	15.9	- 0.8
30	41.7	42.6	43.5	42.6	- 0.1	16.0	20.0	16.4	17.5	+ 0.6
31	45.1	44.8	45.9	45.3	+ 2.6	13.0	19.6	17.4	16.7	- 0.4
Mittel	742.65	742.23	742.43	742.44	+ 0.18	12.7	18.3	14.2	15.1	+ 0.2

Höchster Luftdruck: 750.6 mm am 18.

Tiefster Luftdruck: 734.8 mm am 27. und 28.

Höchste Temperatur: 24.5° C am 27.

Niederste Temperatur: 5.8° C am 10.

Temperaturmittel³: 14.9° C.

¹ Beobachtungen wie bisher nach Ortszeit, nicht nach Sommerzeit. Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0h.

² $\frac{1}{3}$ (7, 2, 9).

³ $\frac{1}{4}$ (7, 2, 9, 9).

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

Mai 1916.

16° 21.7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in <i>mm</i>				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarz- kugel ¹ Max.	Aus- strah- lung ² Min.	7h	14h	21h	Tages- mittel	7h	14h	21h	Tages- mittel
17.8	8.0	48.5	5.5	8.7	6.9	8.4	8.0	91	48	80	73
18.3	7.5	44.6	4.8	8.5	8.7	9.0	8.7	86	56	81	74
20.1	9.0	47.8	7.1	9.1	9.5	10.4	9.7	90	55	81	75
21.7	10.6	48.0	8.3	10.1	10.6	11.0	10.6	92	55	76	74
23.3	13.5	49.9	11.1	10.7	11.6	12.2	11.5	80	55	74	70
19.7	12.9	49.3	12.5	11.9	10.3	11.0	11.1	90	68	85	81
20.3	12.2	49.5	10.3	8.7	8.7	9.7	9.0	79	50	71	67
20.1	9.7	49.2	(3.0)	9.9	10.3	6.8	9.0	85	60	74	73
14.6	7.4	41.6	2.5	6.6	5.7	6.5	6.3	70	50	74	65
18.4	5.8	45.0	3.2	7.5	6.9	8.1	7.5	88	44	73	68
16.2	10.8	44.5	8.2	6.9	7.5	4.9	6.4	64	59	47	57
14.0	8.8	43.0	4.7	5.4	7.3	7.7	6.8	59	77	85	74
14.9	7.7	39.0	5.4	5.6	8.4	6.1	6.7	64	74	65	68
15.5	7.7	39.3	5.5	6.2	9.3	8.1	7.9	76	74	79	76
13.9	8.2	42.3	7.0	7.0	7.8	7.4	7.4	85	69	82	79
18.0	7.5	46.9	4.9	8.9	8.8	6.8	8.2	84	63	61	69
19.6	7.8	48.0	4.6	8.6	6.9	9.5	8.3	87	43	80	70
22.4	13.6	48.2	9.6	8.1	7.8	10.0	8.6	62	41	70	58
17.9	10.9	46.1	9.3	7.4	4.6	5.7	5.9	70	30	52	51
15.2	8.6	47.2	6.6	5.1	4.5	6.1	5.2	55	37	64	52
18.2	7.2	48.9	3.8	5.1	5.0	6.5	5.5	49	33	53	45
22.5	11.0	50.0	8.8	6.5	9.3	9.3	8.4	48	49	70	56
22.7	10.7	51.1	8.1	9.8	10.8	10.6	10.4	76	53	80	70
20.0	12.3	47.1	(8.0)	11.6	12.3	11.6	11.8	93	75	86	85
21.4	11.3	47.0	8.9	10.2	13.0	13.2	12.1	93	73	86	84
19.9	13.6	49.5	10.9	11.1	11.1	11.6	11.3	82	54	66	67
24.5	13.4	50.0	10.5	11.4	9.0	11.7	10.7	84	39	73	65
20.1	12.7	49.2	8.2	11.8	12.3	10.0	11.4	87	72	89	83
18.9	12.8	42.8	11.3	9.9	10.6	10.4	10.3	82	73	74	76
20.5	12.5	50.2	10.7	9.7	6.2	6.0	7.3	71	36	43	50
20.1	9.5	44.0	(7.0)	8.5	10.6	11.4	10.2	76	62	77	72
19.0	10.0	46.7	7.4	8.6	8.8	9.0	8.8	77	56	73	69

Insolationsmaximum: 51.1° C am 23.

Radiationsminimum: 2.5° C am 9.

Höchster Dampfdruck: 13.2 *mm* am 25.

Geringster Dampfdruck: 4.5 *mm* am 20.

Geringste relative Feuchtigkeit: 30⁰/₁₀ am 19.

¹ In luftleerer Glashülle.

² Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 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 n. d. 12stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Meter in d. Sekunde		Niederschlag, in mm gemessen			Schneedecke	
	7h	14h	21h	Mittel ¹	Maximum ²	7h	14h	21h		
1	WNW 1	N 1	N 1	1.6	NE	7.2	—	—	—	—
2	N 1	SE 2	— 0	1.8	ESE	7.4	—	—	—	—
3	SE 1	S 3	S 1	3.0	SSE	16.6	—	—	—	—
4	ESE 1	S 4	SE 2	4.6	SSE	16.4	—	—	—	—
5	SE 2	S 4	SSW 3	6.2	SSE	18.4	—	—	—	—
6	SE 2	W 2	ESE 1	2.6	WNW	12.8	—	0.0●	—	—
7	WNW 4	WNW 2	SSE 1	4.1	WNW	18.8	—	—	—	—
8	ESE 1	ESE 1	W 6	5.5	W	30.6	—	—	7.7●	—
9	WNW 3	WNW 3	WNW 1	4.4	WNW	17.4	0.2●	—	—	—
10	ESE 1	SE 2	WSW 1	2.3	SSE	9.1	—	—	—	—
11	NNW 3	WNW 2	NNW 1	3.8	NW	11.1	—	0.0●	—	—
12	W 1	N 2	WNW 1	3.4	W	15.0	—	0.8●	2.9●	—
13	NW 1	ESE 1	N 1	1.8	NNE	8.1	—	0.2●	—	—
14	E 2	S 2	WNW 1	2.7	W	10.1	—	—	0.1●	—
15	WNW 2	WNW 3	W 1	4.7	WNW	14.6	10.6●	1.0●	—	—
16	WNW 3	W 2	NW 2	4.0	WNW	12.1	0.4●	0.0●	—	—
17	— 0	N 2	NW 2	1.9	NNE	5.8	—	—	—	—
18	NNW 2	NNW 3	W 1	3.3	NNW	10.0	—	—	—	—
19	NNW 3	NNW 4	N 2	5.2	W	17.1	2.4●	—	—	—
20	NNW 4	NNW 4	NNE 1	4.2	NW	14.0	—	—	—	—
21	NNW 1	NNW 1	SSE 1	2.5	NNW	9.7	—	—	—	—
22	WNW 2	W 3	WNW 1	4.0	W	16.0	—	—	0.7●	—
23	WSW 1	WNW 3	SW 1	3.8	WNW	19.3	—	—	9.1●	—
24	NW 1	ESE 1	ESE 1	1.7	NNW	12.4	0.8●	1.8●	—	—
25	ESE 1	SSE 2	NE 1	2.0	SE	7.6	—	—	—	—
26	SE 1	E 1	S 1	2·2	S	9.3	—	—	—	—
27	N 1	SE 1	ESE 2	3.2	SSE	12.5	—	—	—	—
28	E 2	W 1	W 4	3.9	W	15.4	6.5●	5.1●	8.5●	—
29	W 3	W 3	NW 3	4.9	W	12.9	2.2●	—	—	—
30	NW 2	N 1	N 2	2.6	NNE	8.8	—	—	—	—
31	SSE 2	E 2	S 2	2.3	W	6.5	—	—	—	—
Mittel	1.8	2.2	1.6	3.4		13 0	23.1	8.9	29.0	

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

60 57 24 19 29 55 58 52 13 8 11 24 72 127 77 57

Gesamtweg, Kilometer¹

473 468 129 116 213 519 930 786 89 63 63 140 1532 1916 929 624

Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde¹

2.2 2.3 1.5 1.7 2.0 2.6 4.4 4.2 1.9 2.2 1.6 1.6 5.9 4.2 3.4 3.0

Höchste Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde¹

6.1 4.2 3.3 2.8 3.3 5.3 8.6 10.6 2.8 4.2 1.9 3.3 15.3 11.7 8.1 6.4

Anzahl der Windstillen, Stunden: 1.

¹ Von Jänner 1913 an wird zur Auswertung des Robinson-Anemometers statt des früher verwendeten Faktors 3·0 der den Abmessungen des Instruments entsprechende Faktor 2·2 benutzt.² Die Maximal-Windgeschwindigkeiten werden vom Jänner 1912 an den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

Witterungscharakter	Bemerkungen 1	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes			
		7h	14h	21h	Tagesmittel
finede	Δ ² mgns.; Δ ¹ abds.	90-1	61	60	7.0
abngd	Δ ¹ mgns. u. abds.	0	31	100	4.3
cbcbba	Δ ¹ mgns. u. abds.	20	70-1	0	3.0
eeeba	Δ ¹ mgns.	90	30-1	0	4.0
ggfgg	Δ ⁰ mgns. ⊕ mittags.	100	90-1	100-1	9.7
geemb	●Tr. mgns. vorm., ☐ vorm. i. E. u. SW.	101	90-1	20	7.0
eeddc	—	80-1	40-1	10	4.3
bedgg	Δ ² mgns.; ● ⁰ R ² 17 ⁴⁰ —19 ⁰⁵ , ●Tr. abds.	20	30-1	10 ²	5.0
eedbb	Δ ² abds.; ● ⁰ 4.	60-1	9 ²	20-1	5.7
abbbb	Δ ¹ mgns., Δ ⁰ abds.	0	20-1	10	1.0
edeef	● ⁰ 13 ¹⁷ .	60-1	100-1	100-1	8.7
gddff	● ⁰⁻¹ 13 ³⁵ —14 ²⁰ , ● ¹⁻² 14 ⁴³ —15 ³⁵ .	101	90-1	101	9.7
dnggg	● ⁰ 13 ²⁹ —13 ⁴⁴ , ☐ 13 ⁵⁵ i. SW.	20-1	101	101	7.3
egfgg	● ⁰⁻¹ von 19 ³⁵ an m. Unterbr., ☐ 21 ¹⁰ i. W.	100-1	100-1	101 ● ¹	10.0
ggmba	Δ ² abds.; ● ⁰⁻¹ bis 12 zeitw.	101 ● ¹	91	0	6.3
edeem	● ⁰ mgns.; zeitw. ● ⁰ 13 ⁴⁴ , ⊕ vorm.	70-1	90-1	60-1	7.3
abaaa	Δ ¹ mgns, Δ ⁰ abds.	0	11	11	0.7
edegg	Δ ⁰ mgns.	70	100	100	9.0
dbdig	Δ ⁰ abds.; ● ⁰⁻¹ 0 ⁴⁵ —3 ¹⁰ mit Unterbr., ⊕ ¹ nachm.	30-1	10-1	101	4.7
bedde	Δ ⁰ abds.	10-1	71	100-1	6.0
bedng	Δ ⁰ mgns.	40-1	50-1	101	6.3
ggfeg	● ⁰⁻¹ 16 ¹⁵ —19 zeitw. [nachts, ☐ 14 ¹⁰ —15 ¹⁵ i. NW.	101	100-1	101	10.0
bnfeg	∞ ¹ mgns.; ● ¹⁻² 14 ²⁵ —15 ⁰⁵ , dann ● ⁰⁻¹ zeitw. bis	30-1	100-1	101	7.7
ggdeg	Δ ¹ mgns.; ● ¹ 8—8 ¹⁵ , ● ¹ ☐ 12 ⁰⁴ —12 ³⁰ , ☐ 14 ³⁰ i. NW.	100-1	41	100	8.0
ggefg	Δ ¹ mgns. u. abds.	101	80-1	100-1	9.3
baeba	Δ ¹ mgns., Δ ⁰ abds.; ⊕ ¹ nachm. [i. SW.	10	10	0	0.7
abdeg	Δ ¹ mgns., Δ ⁰ abds.; ● ¹ v. 22 a. m. Unterbr., ☐ 21 ³⁷	0	30-1	60-1	3.0
gfefg	● ¹ —0 ⁴⁰ , ● ¹⁻² 11 ⁴⁵ —12 ³⁰ , 18 ³⁰ —22 ³⁰ zeitw., ☐	101 ● ⁰	60-1	101 ● ¹	8.7
efdnf	∞ ⁰ abds.; ⊕ ⁰ nachm. [mittags., abds.	80-1	70-1	100-1	8.3
mbaaa	Δ ⁰ mgns. u. abds.	60-1	11	0	2.3
aangg	Δ ¹ mgns.	0	101	101-2	6.7
		5.6	6.3	6.6	6.2

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 20.1 mm am 28.
Niederschlagshöhe: 61.0 mm.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

- | | | |
|---------------------------|------------------------|---------------------------|
| a = klar. | f = fast ganz bedeckt. | k = böig. |
| b = heiter. | g = ganz bedeckt. | l = gewitterig. |
| c = meist heiter. | h = Wolkentreiben. | m = abnehmende Bewölkung. |
| d = wechselnd bewölkt. | i = regnerisch. | n = zunehmende |
| e = größtenteils bewölkt. | | » |

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ☉, Regen ●, Schnee *, Hagel Δ, Graupeln Δ, Nebel ☁, Bodennebel ☁, Nebelreißer ☁, Tau Δ, Reif ⚡, Rauhreif V, Glatteis ∞, Sturm ⚡, Gewitter ☁, Wetterleuchten ⚡, Schneedecke ☁, Schneegestöber ⚡, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⊕, Halo um Mond ☾, Kranz um Mond ☾, Regenbogen ☁.

●Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

¹ Vom 1. Jänner 1916 an werden die Stunden bis 24 gezählt; 0^h = Mitternacht. Zeitangaben in Ortszeit, nicht in Sommerzeit.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und
Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),
im Monate Mai 1916.

Tag	Verdunstung in <i>mm</i> 7h	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, 14stu- fige Skala nach Lander Tagesmittel	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	14h	14h	14h
1	0.7	11.3	12.0	12.5	10.7	8.4	8.1	8.3
2	0.6	9.6	8.3	13.6	11.0	8.4	8.1	8.3
3	0.7	11.1	2.3	14.3	11.4	8.5	8.1	8.4
4	1.3	12.1	2.0	15.1	11.7	8.5	8.2	8.4
5	1.3	10.3	2.3	16.1	12.1	8.6	8.2	8.4
6	0.9	4.8	5.7	16.7	—	8.7	8.2	8.4
7	1.0	9.8	9.3	16.8	—	8.8	8.3	8.4
8	1.2	11.2	7.0	17.5	—	8.9	8.3	8.4
9	1.2	8.8	10.0	16.7	—	9.0	8.3	8.4
10	1.0	12.7	7.3	15.9	—	9.1	8.4	8.4
11	1.4	7.0	9.0	16.3	—	9.3	8.4	8.4
12	0.9	4.9	12.0	15.6	—	9.4	8.5	8.4
13	0.8	8.2	8.7	15.3	—	9.5	8.5	8.4
14	0.7	3.6	9.0	15.0	—	9.7	8.6	8.5
15	0.4	3.2	12.7	14.4	—	9.8	8.6	8.5
16	1.0	4.9	9.7	14.2	—	9.9	8.7	8.5
17	1.4	13.5	9.7	15.0	—	9.9	8.7	8.5
18	1.2	11.7	10.3	16.4	12.7	10.0	8.8	8.5
19	3.1	11.9	10.3	17.4	13.0	10.1	8.8	8.6
20	1.7	12.4	9.0	17.5	13.5	10.1	8.9	8.6
21	1.4	12.6	8.0	17.1	13.6	10.2	8.9	8.6
22	1.6	3.4	9.0	17.5	13.8	10.3	9.0	8.6
23	1.4	10.1	9.0	17.8	13.9	10.4	9.0	8.7
24	0.4	6.7	10.0	17.9	14.1	10.5	9.1	8.7
25	0.5	4.3	5.7	17.7	14.3	10.6	9.1	8.7
26	0.9	12.2	6.0	18.0	14.3	10.7	9.2	8.7
27	1.2	13.6	5.7	19.1	14.5	10.8	9.2	8.7
28	1.0	2.6	14.0	19.6	14.8	10.9	9.3	8.8
29	0.9	4.4	11.0	18.4	15.1	11.0	9.3	8.8
30	2.0	12.8	9.7	18.5	15.1	11.1	9.4	8.8
31	0.9	11.0	8.7	18.9	15.2	11.2	9.4	8.8
Mittel	1.1	8.9	8.5	16.6	(13.1) ¹	9.8	8.7	8.5
Monats- Summe	34.7	276.7						

Maximum der Verdunstung: 3.1 *mm* am 19.

Maximum der Sonnenscheindauer: 13.6 Stunden am 27.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 590%, von der mittleren 118%.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 14.0 am 28.

¹ Thermometer in Unordnung vom 6. bis 17; für die Mittelbildung sind die fehlenden Werte interpoliert.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich im Mai 1916.

Nr.	Datum	Kronland	O r t	Zeit, M. E. Z.		Anzahl der Meldungen	Bemerkungen			
				h	m					
32	23/IV	Vorarlberg	Röthis	21	28	1	Nachträge zum Aprilheft dieser Mitteilungen			
ad 27	24/IV	»	Röthis	2	43	1				
33	30/IV	Steiermark	Frauendorf bei Unzmarkt	9	20 ?	1				
34	1/ V	Steiermark Oberösterreich Niederösterreich	Herd: Mittelsteiermark	11	24	48	Registriert in Wien um 11 ^h 24 ^m 31 ^s .			
35	1	Steiermark				Frauendorf bei Unzmarkt		21	—	1
36	10	Krain	Tribüče, Tschernembl, Semitsch, Hötting	23	55	3				
37	12	Tirol						Hinterdux bei Kufstein	5 ⁺	—
38	17	Tirol Istrien Krain Dalmatien Kärnten Steiermark	Herd wahrscheinlich nördl. Apennin	13	51	6	Registriert in Wien um 13 ^h 51 ^m 15 ^s .			
39	17	Krain				Reifen bei Veldes		14	60	2
										5
										1
										1
40	27	»	Ježica bei Laibach, Tersein	3	20	2				
41	28	»						Hermsburg bei Klana	15	50
42	28	»	Hermsburg bei Klana	15	52	1				

Berichtigung.

Im Märzheft 1916 dieses Anzeigers hat unter Niederschlag am 19. um 14^h statt — richtig zu stehen: 0° 0'.

Jahrg. 1916

Nr. 16

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 21. Juni 1916

Das w. M. R. Wegscheider legt nachstehende Arbeit aus dem Chemischen Institut der Universität Graz von Robert Kremann und Georg Grasser vor: »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte, IX. Mitteilung: Die vergleichende Bestimmung der Dissoziationsgrade einiger additioneller Verbindungen im Schmelzfluß.«

In den früheren Mitteilungen wurde gezeigt, daß Verbindungen des α -Naphthylamins mit den Polynitroderivaten des Benzols, beziehungsweise mit den Nitrophenolen geringere Existenzbereiche als die analogen Verbindungen des β -Naphthylamins aufweisen. Es wird nun durch Bestimmung der Dissoziationsgrade der Verbindungen beider Amine mit genannten Stoffen im Schmelzfluß gezeigt, daß die Dissoziationsgrade der Verbindungen des β -Naphthylamins mit Polynitrobenzolen *cet. parib.* kleiner sind als die des α -Naphthylamins mit Polynitrobenzolen, die Verbindungen von *m*- und *p*-Nitrophenol mit den beiden Aminen jedoch *cet. parib.* gleich stark dissoziiert sind.

In dem ersteren Falle ist also das geringere Existenzbereich in der Tat auf geringere Affinität des β -Naphthylamins zur zweiten Komponente, im zweiten Falle aber auf größere Löslichkeit der Verbindungen des β -Naphthylamins zurückzuführen.

Das w. M. Prof. F. Exner legt vor: »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 94. Zur Kenntnis der mittleren Lebensdauer des Radiums«, von Stefan Meyer und Robert W. Lawson.

Die γ -Stoßzählungsmethode ermöglicht die Gehaltsbestimmung von Radiumpräparaten bis herab zu etwa $10^{-6} g$ Ra. Es gelang auf diese Weise die innerhalb 7·4 Jahren aus Ionium gebildete Radiummenge aus ihrer γ -Strahlung festzustellen und damit zu einer neuen Bestimmung der mittleren Lebensdauer des Radiums zu gelangen. Die letztere ergab sich zu 2500 Jahren.

Das w. M. Prof. W. Wirtinger legt vor: »Beschleunigungsrelative Bewegung und die konforme Gruppe der Minkowski'schen Welt«, von Dr. Friedrich Kottler in Wien.

Die Arbeit schließt an frühere Untersuchungen des Verfassers zur Relativitätstheorie an und zeigt, daß unter der Voraussetzung, daß die Lorentz-Transformation im unendlich Kleinen gilt, die Bahnkurven einer eingliedrigen orthogonalen Gruppe die einzigen beschleunigungsrelativen Bewegungen der Minkowski'schen Welt sind.

Geht man weiter und läßt auch die von Bateman eingeführten konformen Transformationen zu, so findet man die Bahnkurven einer eingliedrigen konformen Transformationsgruppe, in welcher die orthogonale als Untergruppe enthalten ist. Die von Ehrenfest und van Os gefundenen Kurven erweisen sich dann als Spezialfälle der konformen Gruppe.

»Die Puppenfärbungen des Kohlweißlings *Pieris brassicae* (erster bis dritter Teil)«, von Leonore Brecher. (Mitteilung Nr. 20 aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Zoologische Abteilung. Vorstand H. Przibram.)

An den Puppen von *Pieris brassicae* können wir vier Hauptfarbtypen unterscheiden: helle, mittlere, dunkle und grüne, welche alle in der Natur bei entsprechender Umgebung vorkommen.

1. Die hellsten Puppen entstehen experimentell auf weißem Hintergrunde, die dunkelsten auf schwarzem, die grünen auf gelb reflektierendem (orange bis gelbgrün gefärbten), die mittleren auf allen anderen Hintergrundfarben und in vollständiger Dunkelheit.

2. Auch im Spektrum zeigte sich im Gelb das Maximum an Grünfärbung der Puppen.

3. Weißes Licht liefert in keiner, gelbes Licht in jeder noch als solches wirksamen Abstufung grüne Puppen.

A. Die hellen Puppen sind charakterisiert durch die geringe Ausbildung des dunklen und des grünen Pigmentes in der Hülle; ihre Bluttyrosinase verfärbt Tyrosin rosa, im Gegensatz zu der violetten Verfärbung bei den drei übrigen Farbtypen.

B. Die mittleren Puppen haben mehr dunkles und grünes Pigment.

C. Die dunklen Puppen haben das meiste dunkle Pigment.

D. Die grünen Puppen haben wenig dunkles, aber viel grünes Pigment und im Gegensatz zum gelbgrünen Blute der anderen drei Typen leuchtend grünes Blut. Dasselbe erzeugt auch mit der Zeit in einer farblosen Tyrosinlösung im Gegensatz zum Blute der anderen Farbtypen eine schön grüne Farbe.

Durch Erwärmen läßt sich diese grüne Verfärbung auch bei den Blutproben der anderen Farbtypen herstellen und die violettverfärbende Tyrosinase in die rosaverfärbende überführen.

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

Prohaska, Rudolf E.: Der Kino-Photo-Theodolith (Sonderabdruck aus den »*Mitteilungen über Gegenstände des Artillerie- und Geniewesens*«, Jahrgang 1916, Heft 2). Wien, 1916; 8^o.

Zeisel, S.: Adolf Lieben. Nachruf (Sonderabdruck aus Band XXXIX der Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft). Berlin, 1916; 8^o.

Jahrg. 1916

Nr. 17

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 30. Juni 1916

Erschienen: Sitzungsberichte, Abt. IIa, Bd. 124, Heft 10.

Erschienen ist fasc. 2 von tome II, volume 6, der französischen Ausgabe der Mathematischen Encyclopädie.

Das k. M. Prof. F. v. Höhnel übersendet eine Abhandlung von Josef Weese mit dem Titel: »Beiträge zur Kenntnis der Hypocreaceen (I. Mitteilung).

Das k. M. Prof. Herzig übermittelt eine von Prof. Hans Meyer und Dr. Alice Hofmann im Chemischen Laboratorium der k. k. deutschen Universität Prag ausgeführte Arbeit, betitelt: »Über Pyrokondensationen in der aromatischen Reihe.«

In diesem ersten Teil einer auf breiterer Basis angelegten Arbeit über die Veränderungen, welche unzersetzt vergasbare organische Verbindungen bei ihrer Zerfallstemperatur erleiden, werden nach der Versuchsanordnung von Walter Löb die Dämpfe aromatischer Kohlenwasserstoffe und einige ihrer stickstoff- und sauerstoffhaltigen Derivate der Einwirkung einer glühenden Platinspirale, deren Temperatur dem Einzelfalle angepaßt wird, ausgesetzt.

Auf diese Weise gelingt es, weit besser als nach dem bisher geübten Verfahren des Durchleitens von Dämpfen durch glühende Röhren, die ersten Zerfallsprodukte zu fassen. Eine Anzahl älterer Beobachtungen über derartige pyrogene Reaktionen wird ergänzt und berichtigt und neue Beobachtungen mitgeteilt.

Die Schlüsse, die sich aus den Resultaten dieser Arbeit ziehen lassen, sollen später im Anschluß an demnächst zu veröffentlichende weitere Versuche auf diesem Gebiete, mitgeteilt werden.

Das von Claudy und Fink aus dem roten Pech isolierte »Cracken« konnte (im Verein mit Dr. Paul R. v. Lendenfeld) durch weitere Reinigung in Piceu übergeführt werden.

Dr. Erwin Kruppa übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Rekonstruktion einer Schraubenlinie aus einem Schrägk. «

Prof. Emil Waelsch in Brünn übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Quaternionen und binäre Formen zu den Minkowski'schen Grundgleichungen der Elektrodynamik (III. Mitteilung).«

Prof. Rudolf Andreasch an der Technischen Hochschule in Graz übersendet folgende Abhandlungen:

1. Über substituierte Rhodanine und einige ihrer Aldehydkondensationsprodukte. XIII. Mitteilung«, von R. Andreasch.

In dieser Abhandlung wird eine Reihe weiterer Aldehydkondensationsprodukte von Phenylrhodanin, Phenylsenfölglykolid etc. beschrieben, von denen besonders die mit Resorcyaldehyd erhaltenen hervorgehoben werden sollen, da sie empfindliche Indikatoren vorstellen, indem ihre wässerig-alkoholischen Lösungen mit Lauge prächtig carmoisinrot

gefärbt werden. Einige mit *p*-Aminobenzaldehyd erhaltenen Produkte lassen sich diazotieren und können dann gekuppelt werden, wodurch Farbstoffe entstehen. Isophthalsäurealdehyd verbindet sich mit zwei Molekülen Phenylrhodanin unter Wasseraustritt und gibt so einen neuen Typus von diesen Aldehydkondensationsprodukten. Endlich werden noch einige Produkte beschrieben, die durch Kondensation mit Isatin erhalten worden sind, wovon das Thiazolthiol-2-indolindigo bereits von Felix und Friedländer aus Rhodanin und Isatinanilid früher dargestellt wurde.

2. »Zur Kenntnis der Rhodanine, Parabansäuren und verwandter Körper«, von Karl Stieger.

In dieser Abhandlung werden das Isoamylrhodanin und dessen Kondensationsprodukte mit einigen Aldehyden beschrieben, ferner die Darstellung des Isoamylsenföles aus dem isoamylthiocarbaminsauren Kalium und Chlorkohlensäureester. Aus diesem Senföle wurden verschiedene Thioharnstoffe dargestellt, die durch Cyan in die Thioparabansäuren und durch Entschwefeln dieser in die entsprechenden Parabansäuren übergeführt wurden. Außerdem werden Aldehydkondensationsprodukte der Senfölessigsäure und des Thiohydantoin beschrieben. Aus Thiodiglykolsäure und Salicylaldehyd wurde nach der Methode von Perkin ein Thiodicumarinyl in Gestalt gelblichweißer Nadeln erhalten.

Das w. M. Prof. E. Brückner legt den Bericht von N. Krebs über den ersten Teil der geographisch-geologischen Studienreise nach Serbien vor.

Der erste Teil der geographisch-geologischen Studienreise nach Serbien, der von der k. k. Geographischen Gesellschaft mit Unterstützung der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften durchgeführt wurde, begann am 15. Mai und endete am 22. Juni 1916. An ihr beteiligten sich Universitätsprofessor O. Abel als Geologe und der Berichterstatter als Geograph.

Infolge der weitgehenden Förderung durch das Armeeoberkommando und das k. u. k. Militärgeneralgouvernement Belgrad erfreute sich die Expedition der freundlichsten Aufnahme und lebenswürdiger Unterstützung bei allen Kreis-, Bezirks- und Stationskommanden, so daß es nicht nur möglich war, die geplante Route im wesentlichen einzuhalten, sondern auch noch manche Abstecher durchzuführen, die anders innerhalb der verfügbaren Zeit nicht hätten bewerkstelligt werden können. Unser Gepäck nahm mit den zugewiesenen Fuhrwerken und Tragtieren oft einen kürzeren Weg, während wir zu Pferd oder auf von den Kommanden beigestellten Wagen in weitgezogenen Schleifen unser Ziel erreichten.

Die Expedition begann mit einigen Orientierungstouren in der Umgebung von Belgrad und ging dann über Gročka nach Semendria, wo alles auf die Bahn verladen wurde. Unser nächstes Ziel war Jagodina, von wo Exkursionen in die Enge von Bagrdan und zu den Terrassen am Rande des Crni vrh und des Juhorgebirges durchgeführt wurden. Ein dreitägiger Ritt durch die Landschaften Levac und Lugomir, über die Südabhänge des Juhorgebirges und durchs Tertiärhügelland von Bacina brachte uns dann nach Kruševac, das für mehrere Tage unser Standquartier bei kleineren Ausflügen in der Umgebung war. Auf dem ganzen Weg Morawa aufwärts wurden die tertiären Terrassen studiert. Beim Zerbrechen des Grundgebirges entstanden hier eine Reihe von Becken, die bis zu 380 m Höhe mit tertiären Süßwasserbildungen ausgefüllt sind und jetzt wieder von teilweise epigenetischen Tälern zerfurcht werden.

Von Kruševac weiter ging es ins Bergland an der Rasina, das geologisch und morphologisch sehr abwechslungsreich ist. Das Einzugsgebiet der Rasina ist durch jugendliche Anzapfung in der Jankova Klisura vergrößert worden. Der Fluß begleitet eine niedrige, durch groben Schotter ausgezeichnete Terrasse von der Art, wie sie auch am Ibar und in den Quelltälern der westlichen Morawa vorkommt. Leider erschweren die groben Fehler der topographischen Karten die Verfolgung der höheren Terrassen über größere Räume hinweg. Aus dem Quellgebiet der Rasina führte unser Weg über

die nordöstlichen Ausläufer des Kopaonik nach Vrnjačka banja. Die zahlreichen Serpentinstöcke heben sich hier allenthalben durch die kahlen, felsigen Hänge, selbst durch pfahlartig herausgewitterte Mauern hervor. Vom Burgfels Gragjani bei Pleš und von den Höhen oberhalb Vrnjačka banja übersehen wir einen größeren Teil des südserbischen Berglandes.

Unser nächstes Standquartier war Užice. Von hier wurden Touren auf die Karsthochfläche im Südosten der Stadt, in den Morawadurchbruch zwischen Požega und Čačak (Ovčarska Klisura) und ins Becken von Požega unternommen. Das Čačaker Becken wird im SW von einer Bruchlinie begrenzt; die Ovčarska Klisura liegt in einem Horst und weist ein altes Talniveau in 550 *m* Höhe auf, das durch Schotter und alte Höhlengänge bewiesen ist. Diesem Niveau entsprechen im Karstland von Užice reife Trockentäler, die am Plateaurand plötzlich abbrechen. In Übereinstimmung mit diesen Zeugen jungtertiärer Topographie lassen sich in den Tertiärbecken von Požega, Gornja Dobrinja, Karan und Subjel die Sande und Mergel bis 550 und 600 *m* Höhe hinauf verfolgen. Diese Becken ließen sich besonders gut auf dem Ritt von Užice nach Valjevo studieren; sie heben sich trotz der Zertalung scharf vom Grundgebirge ab, ihre Umgrenzung ist aber ganz anders als auf der geologischen Karte von Žujović, die an Unrichtigkeit die topographischen Karten noch weit übertrifft.

Der dreitägige Ritt von Užice nach Valjevo führte uns quer durchs Schiefergebirge und die Becken von Karan und Subjel in den großen, morphologisch vorzüglich herausgehobenen Serpentinstock des Maljen und endlich in den Karst südlich von Valjevo, der in seinem Habitus dem von Užice ähnlich ist. Der Berichterstatter hat ihn in einer Sondertour auch noch weiter westlich des Gradactales betreten und dabei auch Ausblicke ins Bergland des Powljen und Medvednik gewonnen. Bei Valjevo legt sich fossilführendes Jungtertiär an den Kalk an. Im Kolubaratal hat also eine Mediterranbucht bis hierher gereicht. Weiter im Osten aber trafen wir im Ljigtal und bei Arangjelovac und Topola wieder nur fluviatiles und lakustres Tertiär, das meist bis 300, einmal auch bis 400 *m* Höhe hinauf verfolgt werden konnte. Der Weg von

Valjevo weiter hielt sich tunlichst an die Bahnlinie; doch war es durch die Liebenswürdigkeit einiger Herren der Bauleitung möglich, auf der künftigen Bahn im Ljigtal 23 *km* weit im Flyschgebirge am Westrand des Rudnik vorzudringen und ebenso wurden Touren in der Umgebung von Arangelovac und Topola durchgeführt.

Neben den morphologischen Studien und neben den geologischen, über die Professor O. Abel selbständig berichten wird, sind allgemein landeskundliche, speziell auch anthropogeographische und wirtschaftsgeographische Studien angestellt worden, die wertvolles Material boten. Es genüge hier nur darauf hinzuweisen, daß Serbien ein überaus reiches Land ist, das mit seinen Brotfrüchten und seinem Vieh, seinen noch unerschlossenen Waldungen und seinen Bodenschätzen Österreich-Ungarn in vielfacher Beziehung dienstbar sein kann, schon jetzt unter unserer Regierung seine Hilfsquellen besser nutzt als in den letzten Jahren steter Parteikämpfe, nach einigen Jahren geordneter Verwaltung aber reiche Überschüsse erzielen wird.

Prof. Dr. O. Abel erstattet einen vorläufigen Bericht über die geologischen Ergebnisse der Expedition nach Serbien im Mai und Juni 1916.

Eines der Hauptziele der Expedition bestand in der Feststellung der Ausbreitung des marinen Jungtertiärs in Serbien, um neue Bausteine zu der Lösung der Frage zu liefern, ob das neogene Mittelmeer nur längs des Außensaumes der Alpen mit dem innerösterreichischen Miozänmeere in Verbindung stand oder ob auch ein Verbindungsweg über den Balkan angenommen werden müsse. Die Beobachtungen während der Reise haben klar gezeigt, daß das am weitesten nach Süden vorgeschobene mediterrane Miozän, das in der Fazies der Leithakalkbildungen mit Nulliporenkalken etc. entwickelt und östlich von Valjevo bei der Ortschaft Petnjica aufgeschlossen ist, den Südrand einer aus dem pannonischen Becken nach Serbien einspringenden Meeresbucht bezeichnet, die in das südliche Bergland nicht mehr hineinreichte. Weiter

im Süden ist das Jungtertiär nur in Gestalt von braunkohlenführenden Süßwasserbildungen, und zwar Mergeln, Tonen und Sanden entwickelt, doch ist es infolge der außerordentlichen Fossilarmut dieser Bildungen nicht möglich gewesen, entscheidende Anhaltspunkte für die Altersfrage dieser Neogenschichten zu gewinnen. Die Bearbeitung einer fossilen Flora aus dem Tertiär von Radbić und Mionica wird vielleicht einen Aufschluß darüber zu geben imstande sein, welches Alter diesen Bildungen zukommt. An einzelnen Stellen in Nordserbien wurden Aufsammlungen sarmatischer und pontischer Fossilien gemacht. Vorwiegend war in den in Nordserbien recht seltenen guten Aufschlüssen des Tertiärs ausgesprochene Delta-schichtung der Sande zu bemerken, die mitunter eine dünenartige Schichtung aufweisen. Am Nordrande des Jastrebač-gebirges (SO von Kruševac) konnten stark gestörte Tertiärschichten beobachtet werden, die möglicherweise dem oberen Oligozän angehören.

Im Bergland südlich des Tales der Westmorava wurden die Grenzen der kristallinen Schiefer, des Flysch, des Paläozoicums und der zahlreichen Serpentinzüge längs der Route Kruševac—Kupci—Razbojna—Bruš—Pleš festgestellt, an verschiedenen Stellen Hornsteinkalke beobachtet und von da gegen Norden in der Richtung nach Vrnjačka Banja wieder der Flysch und die Jaspis-Hornsteinkalkzone gequert, die von zahlreichen Serpentinmassen durchsetzt ist. Vor Vrnjačka Banja wurde Paläozoicum festgestellt.

Mehrere Touren im Talgebiete der Djetinja sowie im Bereiche des Ovčar und im Gebiete südöstlich von Užice verschafften die Gewißheit, daß in diesem Gebiete ausser der bisher bekannten oberen Kreide, die durch Rudienkalke vertreten ist, auch Jurakalke und verschiedene Triasgesteine (schwarze Kalke der unteren Trias und Werfener Schiefer) über Gesteinen auftreten, die als Verrucano und Grödener Sandstein bestimmt werden konnten. Die Djetinja durchbricht zwischen Užice und Požega paläozoische Schiefer und Grauwacken; darüber treten Gesteine vom Charakter der Flyschbildungen und darüber Kreidekalke auf. Die Hauptmasse der serbischen Flyschbildungen scheint der oberen Kreide

anzugehören; südlich von Ljig konnten in ihnen mehrere Inoceramen gesammelt werden.

Auf der Route Užice—Valjevo wurden paläozoische Schiefer, fossilieres Jungtertiär, vor Kosjerici Gosaukreide mit Actaconellen, Rudisten und Nerineen sowie Ammoniten beobachtet. Die Untersuchung des mächtig entwickelten, aber fossilieren Tertiärs zwischen Subjel und Ražana ergab, daß hier ein größeres Süßwasserbecken im Jungtertiär bestand, dessen genaueres Alter infolge gänzlichen Mangels an tierischen Überresten nicht festgestellt werden konnte.

Der Erzreichtum der von der Expedition berührten Gebiete, so z. B. in der Gegend von Bruš, im Gebiete zwischen Užice und Valjevo und an zahlreichen anderen Stellen darf jedenfalls nicht unterschätzt werden. Die zahlreichen gesammelten Erzstufen sind noch nicht näher untersucht, doch scheint das Vorkommen von Kupfer und Blei vorzuwiegen.

Infolge der Kürze der zu Gebote stehenden Zeit konnten geologische Kartierungen nur insoweit in Frage kommen, als die auf der Route verquerten Profile festgelegt wurden, während tektonische Fragen sowie die Frage nach der Ausdehnung einzelner Vorkommnisse nur in sehr beschränktem Maße verfolgt werden konnten. Jedenfalls haben aber schon diese flüchtigen Begehungen gezeigt, daß die geologische Übersichtsaufnahme Serbiens von J. M. Zujović aus dem Jahre 1886 kaum in den größten Zügen den wirklichen geologischen Verhältnissen entspricht und daß eine gründliche geologische Untersuchung Serbiens reiche wissenschaftliche Ergebnisse zeitigen würde.

Das w. M. Hofrat Franz Exner legt vor: »Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektrizität Nr. LIII: Zusammenfassender Bericht über die Beobachtungen an der luftelektrischen Station Seeham in den Sommern 1908—1915. I. Teil: Leitfähigkeit, Feldstärke und vertikaler Leitungsstrom«, von E. v. Schweidler.

Innerhalb des im Titel genannten Zeitraumes wurden in Seeham (Salzburg) an 510 Tagen 1867 Messungen der Leit-

fähigkeit und 1792 Messungen der Feldstärke vorgenommen, ferner an 316 Tagen 5791 Stundenmittel der polaren Leitfähigkeit aus Registrierbeobachtungen abgeleitet. Nach einer ausführlichen Beschreibung der Beobachtungsorte und -methoden folgt eine Besprechung der Ergebnisse, die, in 23 Tabellen zusammengestellt, die Mittelwerte für alle Beobachtungstage sowie für 22 in verschiedener Weise astronomisch oder meteorologisch charakterisierte »Kategorien« von Tagen enthalten.

Im Gesamtmittel wurde gefunden: Leitfähigkeit = $253 \cdot 4 \cdot 10^{-6}$ stat. Einh.; Polaritätsquotient $q = 1 \cdot 027$; Feldstärke = $89 \cdot 5$ Volt/Meter; Dichte des vertikalen Leitungsstromes = $7 \cdot 30 \cdot 10^{-7}$ stat. Einh. = $2 \cdot 43 \cdot 10^{-16}$ Amp/cm². Der tägliche Gang der Leitfähigkeit ist in erster Annäherung durch Überlagerung einer einfachen Welle (mit Maximum 3^h 20^m morgens) und einer Doppelwelle (Maxima 0^h 42^m und 12^h 42^m) darstellbar, wobei die Amplituden dieser beiden Wellen von gleicher Größenordnung (10%, beziehungsweise 7% des Tagesmittels) sind. An einem zweiten Beobachtungsplatze (über dem See) sind gegenüber diesen auf dem Lande erhaltenen Resultaten einigermaßen veränderte zu finden: der Absolutwert der Leitfähigkeit ist kleiner, der Polaritätsquotient erhöht, im täglichen Gang tritt die Doppelwelle gegen die einfache zurück.

Der tägliche Gang der Feldstärke entspricht dem gewöhnlich im Sommer beobachteten: Doppelwelle mit Morgen- und Abendmaximum: der des Leitungsstromes zeigt ein Absinken von Morgen bis Abend mit Andeutung eines sekundären Mittagsminimums.

Die Einteilung nach meteorologischen Merkmalen bestätigt die bekannte Tatsache, daß die Luftreinheit den größten Einfluß auf die Leitfähigkeit besitzt; dann folgen als wichtige Faktoren Temperatur und Luftdruck. Die Luftdruckschwankung ist von geringem Einflusse. Schönwettertage besitzen mäßig erniedrigte Werte der Leitfähigkeit, erhöhte der Feldstärke und des Stromes, Schlechtwettertage verhalten sich umgekehrt; vor Wetterumschlag

sind die Morgen- und Vormittagswerte von Leitfähigkeit und Strom erhöht.

Eine eindeutige Beziehung zu den Phasen des Mondes konnte an den luftelektrischen Größen nicht konstatiert werden.

Das w. M. Hofrat Prof. R. v. Wettstein legt eine Arbeit von Frau Emma Jacobsson Stiasny vor mit dem Titel: »Fragen vergleichender Embryologie der Pflanzen. I. Formenreihen mit sechzehnkernigen Embryosäcken«.

Druckfehlerberichtigung.

In dem zweiten Berichte von Prof. R. Pösch über die anthropologischen Studien in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern (Anzeiger Nr. 14, p. 154—155) ist auf p. 155, Zeile 7 v. o., die Angabe »4 Litauer« zu streichen.

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

Pösch, Rudolf: II. Bericht über die von der Wiener Anthropologischen Gesellschaft in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern veranlaßten Studien (Sonderabdruck aus Band XLVI der *Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien*). Wien, 1916; 4°.

Jahrg. 1916

Nr. 18

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 6. Juli 1916

Erschienen: Sitzungsberichte, Abt. IIb, Bd. 125, Heft 1 und 2.

Der Vorsitzende macht Mitteilung von dem Verluste, welchen die Kaiserl. Akademie durch das am 30. Juni l. J. erfolgte Ableben des ausländischen Ehrenmitgliedes der philosophisch-historischen Klasse, Prof. Gaston Maspero in Paris, erlitten hat.

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

Das Deutsche Museum in München übersendet den Verwaltungsbericht über das zwölfte Geschäftsjahr 1914-1915 und Bericht über die Sitzung des Vorstandes und der Vorsitzenden und Schriftführer des Vorstandrates zu Berlin am 27. und 28. Oktober 1915.

Dankschreiben sind eingelangt:

1. von Prof. Dr. Franz Wenzel für die Subvention zur Fortsetzung seiner Arbeiten über räumliche Behinderung chemischer Reaktionen;

2. von Prof. Dr. Franz Werner für die Subvention zur Herstellung von Tafeln zur Publikation der wissenschaftlichen Ergebnisse seiner Sudanreise 1914.

Das k. M. Hofrat Dr. J. M. Eder übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Das Bogenspektrum des Samariums.«

Das k. M. Prof. Herzig übermittelt zwei im Chemischen Laboratorium der k. k. Deutschen Universität Prag ausgeführte Arbeiten, und zwar:

1. Dr. Alfred Eckert: »Über den Verlauf der Kalischmelze ungesättigter hoher Fettsäuren.«

Es wird gezeigt, daß die Wagner'sche Theorie für diese Reaktion (primäre Addition von zwei Hydroxylgruppen an die Stelle der Doppelbindung, dann Umwandlung in eine β -Ketosäure) nicht zutrifft. Es ist vielmehr anzunehmen, daß die Doppelbindung unter der Einwirkung des Alkalis bis an das Ende der Kette wandert, worauf dann Spaltung an dieser Stelle eintritt.

2. Dr. Alfred Eckert und Dr. Rudolf Pollak: »Über Reduktionen mittels Aluminiumpulver in konzentrierter schwefelsaurer Lösung.«

Aromatische Ketone lassen sich in schwefelsaurer Lösung mit Aluminium zu Hydroxyderivaten reduzieren. Diese Produkte wurden teils direkt isoliert, teils im Entstehenszustande nach der Methode von Hans Meyer acyliert.

Aus Anthrachinon wurde Anthrahydrochinon sowie dessen Diacetyl- und Dibenzoylverbindung erhalten.

Benzophenon ergab β -Benzpinakolin, Benzoylbenzoesäure das Dilakton der Dioxytetraphenyläthandicarbonsäure.

Anthrachinonsulfosäuren lieferten die bisher unbekanntenen Anthrahydrochinonsulfosäuren, die in Form ihrer Acylderivate charakterisiert wurden.

Prof. Emil Waelsch in Brünn übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Binäranalyse des vierdimensionalen Vektorraumes.«

Prof. Dr. Emil Franz in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Thymus und Geschlechtsrichtung.«

Das w. M. Hofrat Prof. Dr. K. Grobben legt eine vorläufige Mitteilung von Dr. Otto v. Wettstein vor, betitelt »Neue Affen und Fledermäuse aus Nordost-Afrika.«

Bei Bearbeitung der auf der Expedition des Herrn Prof. Dr. Franz Werner nach Kordofan 1914 gesammelten Säuger wurden zwei Affen und drei Fledermäuse derselben als neu erkannt, deren Diagnosen hier folgen.

Die englischen Farbennamen beziehen sich auf Ridgway, Nomenclature of Colors, 1886.

1. *Cercopithecus (Chlorocbus) toldti* nov. spec.

Haar verhältnismäßig grob und rauh, am Rücken durchschnittlich 3 cm lang. Rückenfärbung fahl gelbbraunlich (licht »tawny-olive+raw sienna«). In der Mittellinie am dunkelsten, geht diese Farbe nach den Seiten zu allmählich in »luff« über, dieses allmählich in das Weiß der Unterseite. Kopfplatte und Unterrücken am dunkelsten und gleich gefärbt. Grund aller Rückenhaare schiefergrau, am Unterrücken mehr »drab«-farbig. Das einzelne Rückenhaar am Grunde lichtgrau, mit gelbem, breitem Ringe vor der schwarzen Spitze. Außenseite der Oberschenkel und Vorder- und Hinterbeine grau, stark »buff« bis »cream-buff« vermischt, mit kaum wahrnehmbarem olivenfarbigen Ton. Oberseite des Schwanzes wie der Rücken, gegen das Ende immer fahler und schmutziger werdend, von der weißen Unterseite scharf geschieden. Fußrücken und Zehen silberweiß, schwach »cream-buff« getönt, Handrücken und Finger grau und silberweiß gemischt, »cream-buff« getönt. Ganze Unterseite schmutzig-silberig weiß, beim Jungen rein weiß. Schwanzspitze weiß und schmutziggelblich. Über die Stirn, am Beginn der Kopfplatte, ein nicht unterbrochener, weißer Haarstreif. Der weiße Backenbart wie bei *C. griseoviridis* Desm., aber nicht so rein weiß, die Ohren fast ver-

deckend und weit über sie hinausragend. Von allen NO-afrikanischen *Cercopithecus*-Arten sehr verschieden, besonders durch den gelblichen, satten Ton des Rückens. Maße etwas kleiner als *C. griseoviridis*: Trächtiges ♀: Lg. v. Í. Halswirbel—Schwanzspitze 975, Schwanzlg. 650, Gesamtlg. ca. 1170 mm. ♀ juv. Gesamtlg. 720, Schwanzlg. 400 mm.

Typen: ♀ (trächtig) Gebel Rihal bei Kadugli, Südkordofan, Nuba-Berge, 29. III. 1914.

♀ juv. 4 Kamelrittstunden südl. v. Kadugli, 30. III. 1914.

2. *Papio wernerii* nov. spec.

Dem *P. doguera* Puch. et Schimp. am ähnlichsten, schwarze Streifenzeichnung viel schärfer und länger. Farbe des Rückens viel lebhafter, mehr gelb und rötlich. Backen licht. Langarmig. Kopf und Rücken braungelb (»raw sienna« + »buff«). Die schwarzen Streifen des Rückens heben sich scharf ab, sind durchschnittlich 1 cm breit, auf der vorderen Körperhälfte spärlicher und breiter, hinten häufiger und schmaler, mehr verwischt. Ganze Unterseite rein »buff«. Haargrund am Rücken sehr dunkel-»drab«, nach den Körperseiten mehr in Grau übergehend. Haargrund der Unterseite licht grau-drab. Das einzelne Rückenhaar zu $\frac{2}{3}$ dunkel-»drab«, dann mit etwa 1.5 cm breitem, licht braungelbem Ring und tief-schwarzer Spitze. Die schwarzen Spitzen bewirken die schwarzen Streifen. Schulterbehaarung durchschnittlich 8 cm lang. Schwanz schmutzig-»buff«, mit schwärzlichen Haarspitzen, Ende weißlichgrau. Fußrücken dunkel-»buff«, seitlich weißgrau, Handrücken dunkel-»buff« und schwarz gemischt. Wangen mit am Grunde weißgrauen Haaren, die breiten »buff«-farbigen subterminalen Ring und kleine schwarze Spitzen haben. Gesichts- und Kinnbehaarung grauweiß, spärlich. Gesamtlg. ca. 1210, Schwanzlg. 460 mm.

Typus: 1 ♀ ad., Gebel Talodi bei Talodi, Südkordofan, Nuba-Berge, 4. IV. 1914.

3. *Eptesicus rectitragus* nov. spec.

Am ähnlichsten *E. pumilus* (Gray), aber kleiner, mit anders geformtem Tragus. Tragusform und Größe ähnlich der von *E. bicolor* (Bocage). Die kleinste bis jetzt bekannte Art dieses Genus. Kopf und Rücken dunkelbraun, »raw umber«, seidig glänzend. Das einzelne Haar tief schwarzbraun mit »wood brown« gefärbter Spitze. Unterseite tief schwarzbraun, alle Haare mit lichten Spitzen. Jene auf Kinn und Kehle mit licht bräunlichen, auf der Brust mit licht grauweißen und am Bauche mit reinweißen Spitzen. Postcalcanallobes klein, gestreckt; Interfemoralmembran unterseits weißlichbraun, beginnt am Fußgelenk. Ohr reicht angelegt bis zur Schnauzenspitze. Tragus lang, schmal und fast gerade, oben viel weniger stumpf wie bei anderen Arten, abgerundet. Seine größte Breite liegt in der Höhe der Basis des Innenrandes und beträgt 1.4 mm . Innenrand gerade. Außenrand an der Stelle der größten Breite schwach konvex. Lg. v. Kopf und Körper 35.5 , Schwanzlg. 28.5 , Unterarm 27 , Ohrhöhe 10 , Tragus $4 \times 1.5 \text{ mm}$.

Typus: 1 ♂ junior, Dilling, Südkordofan, 20. III. 1914.

4. *Scotoecus cinnamomeus* nov. spec.

Am ähnlichsten *S. albofuscus* (Thom.), aber Rücken »cinnamon«, Unterseite weißlich, Tragus länger als bei allen gleichgroßen Formen. Flughautrand zwischen fünftem Finger und Tibia weiß gesäumt, mit weißer Verbreiterung in der Mitte dieser Strecke. Schwanzspitze über 1 mm frei aus der Flughaut herausstehend. Außenrand des Ohres gerade. Innenrand des Tragus gerade, 3 mm lang, Außenrand etwas unter der Mitte des Innenrandes stark konvex, dann gerade, am Ende schmal abgerundet.

Maße des Typus: Kopf und Körper 47 , Schwanz 33 , Unterarm 32 , Ohrhöhe 12 , Außenrand d. Tragus 4.8 , Tragusbr. 2 mm .

Typus: 1 ♀ Nubbaka, Kordofan, 17. III. 1914.

Cotypen: 1 ♀ Nubbaka, 17. III.

1 ♀ Dilling, Kordofan, 20. III. 1914.

5. *Nyctinomus (Nyctinomus) tongaënsis* nov. spec.

Aschgrau, mittelgroße Art, dem *N. aegyptiacus* Geoffr. am nächsten stehend, aber etwas größer. ♂ mit Kehlsack. Ohren nicht durch ein Band verbunden, aber am Grunde zusammenhängend. Ohrmuschel sehr groß mit starkem Kiel, in ausgebreitetem Zustande ungefähr quadratisch, mit schwach konvexem Innenrande, breit abgerundetem Ende und zuerst geradem, dann stark konvexem Außenrand. Antitragus triangulär, oben stark abgerundet, durch einen tiefen Einschnitt vom Ohrande getrennt. Tragus klein, breit und stumpf abgerundet, ungefähr rechteckig, Innenrand sehr stark konvex, Außenrand fast gerade. Oberlippe stark wulstig mit fünf bis sieben deutlichen Furchen. Oberseite hell aschgrau, das einzelne Haar dunkel »drab-gray«, am Grunde lichter, mit hellgrauer (»10. Gray«) Spitze. Unterseite der Oberseite ähnlich, aber die Haarspitzen weißlich und der »drab«-farbige Ton lichter. Ein breiter Haarstreif auf der Unterseite der Flughaut entlang den Körperseiten graubräunlich-weiß. Kopf und Körp. 73 und 71, Schwarz 44 und 42·5, Unterarm 52 und 51, Ohrhöhe 23 und 22, Ohrbr. a. d. Basis 19 und 18, Traguslg. 6 mm.

Typen 2 ♂, Tonga am oberen Weißen Nil, 16. IV. 1914.

Das w. M. Prof. Hans Molisch legt eine in der botanischen Abteilung der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften durchgeführte Arbeit vor, unter dem Titel: »Wachstumsreaktionen von Keimlingen, hervorgerufen durch monochromatisches Licht. II. Blau und Grün«, von Helene Jacobi (zugleich 21. Mitteilung aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften).

Die wesentlichen Resultate lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Die Einwirkung von monochromatischem Blau und monochromatischem Grün auf das Längenwachstum etiolierter Keimlinge von *Triticum vulgare*, welche nach der Belichtung im Dunkeln weiterkultiviert wurden, hat bei Beobachtungs-

intervallen von je 24 Stunden (Meßversuchen) nachstehende Erscheinungen zur Folge:

a) Sowohl blaues als auch grünes Licht ruft bei kürzerer oder längerer Einwirkungsdauer (1 Minute bis 1 Stunde) eine Beschleunigung des Längenwachstums der Keimlinge im Vergleich zur Dunkelpflanze hervor.

b) Diese Beschleunigung verschwindet nach einigen Tagen; es tritt Verzögerung des Wachstums ein, welcher wieder eine Beschleunigung folgt, die dann gleichfalls abklingt.

c) Je länger die Einwirkung des Lichtes dauert, um so später tritt die erste Beschleunigung auf.

d) Bei längerer Exposition im Lichte (1 Stunde) tritt die Beschleunigung im Grün früher auf als im Blau.

2. Die Einwirkung von Dunkelheit, weißem Licht, einfachem roten, einfachem grünen und einfachem blauen Licht zeigt an derselben Pflanzenart — *Triticum vulgare* — bei einstündigen Beobachtungsintervallen mittels selbstregistrierendem Auxanometer folgende Resultate:

a) Die Geschwindigkeit des Längenwachstums einer dauernd verdunkelten Pflanze zeigt anfänglich eine Zunahme, der eine allmähliche Abnahme folgt. Die aus Längenzuwachs und den einstündigen Zeitintervallen resultierende Kurve ist in diesem Falle die große Wachstumskurve.

b) Die Aufschreibungen eines mit weißem Licht belichteten Keimlings liefern auch eine ansteigende Kurve. Da jedoch die Wachstumsgeschwindigkeit keine gleichmäßige ist, zeigen die Spiralen der Auxanometeraufzeichnungen Verdichtungen und Auflockerungen, die beim Übertragen in ein Koordinatensystem Wellenlinien ergeben.

c) Diese Wellenlinien gleichen beiläufig einer Sinuskurve. In der Pflanze auftretende Gegenreaktionen bringen die Wellenlinie zum Abklingen.

d) Je größer die Intensität oder je länger die Dauer der Belichtung war, um so häufiger treten Verdichtungen der Spiralen (Wachstumsverzögerungen) auf.

e) Erhöhte Luftfeuchtigkeit beschleunigt das gesamte Längenwachstum des Keimlings, ohne die Wirkungen des Lichtes aufzuheben.

f) Temperaturänderungen können die Einwirkung des Lichtes vollständig verwischen.

g) Farbigen Licht: rot, blau, grün, hat eine ähnliche Wirkung wie weißes. Bei allen drei Lichtarten treten Verdichtungen und Auflockerungen der Spiralen auf. Erstere werden gleichfalls durch größere Intensität oder längere Dauer des farbigen Lichtes vermehrt.

Das w. M. Prof. Dr. F. Hochstetter legt eine zur Aufnahme in den »Denkschriften« bestimmte Abhandlung von Prof. Dr. S. v. Schumacher in Innsbruck verfaßte Abhandlung vor, betitelt: »Histologische Untersuchungen der äußeren Haut eines neugeborenen *Hippopotamus amphibius* L.«

Anschließend an die makroskopischen Untersuchungen Toldt's (Denkschr. d. k. Akad., math.-naturw. Kl., Bd. 92) unterzog Verfasser die Flußpferdhaut einer eingehenden mikroskopischen Untersuchung und nimmt bei dieser Gelegenheit zu Streitfragen über den Bau der Haut im allgemeinen, namentlich der Epidermis (Protoplasmamasern, Rauvier'sche Knötchen, Verbindung der Epidermis mit dem Corium, Keratohyalinbildung usf.) Stellung. Am Corium der Flußpferdhaut sind vier durch ihre Struktur von einander vollkommen verschiedene Schichten zu unterscheiden: Strat. papillare, Strat. subpapillare, Strat. reticulare und Strat. profundum corii. Das Strat. reticulare, das im Wesentlichen die außergewöhnliche Dicke der Nilpferdhaut bedingt, besteht (bei typischer Ausbildung) aus derben, außerordentlich regelmäßig durchflochtenen Faserbündeln, die schräg aufsteigend sich unter konstantem Winkel überkreuzen. Ein aus sich rechtwinklig kreuzenden Bündeln bestehendes System liegt annähernd in der Frontalebene, ein zweites in der Sagittalebene. Das Strat. profundum besteht aus sehr groben Bündeln, die sich hauptsächlich in der Tangentialebene durchflechten.

Pigment kommt in Form von reinem intrazellulären Epidermispigment und außerdem innerhalb von reich verzweigten, an der Grenze zwischen Corium und Epidermis

gelegenen Pigmentzellen (Chromatophoren) vor. Die vorhandenen Haare sind, mit Ausnahme der Haare der Ohrmuschel, entweder voll ausgebildete Sinushaare oder Entwicklungsformen (vielleicht auch Übergangsformen) von solchen. Die den »blutigen Schweiß« absondernden Hautdrüsen stimmen ihrem Bau nach genau mit tubulo-alveolären, mukösen Speicheldrüsen überein, wie solche sonst nur an Schleimhäuten gefunden werden, und sind nicht als modifizierte Schweißdrüsen aufzufassen. Knäueldrüsen und ebenso rudimentäre Talgdrüsen wurden nur in der Haut der Ohrmuschel gefunden. Tarsaldrüsen fehlen.

Die meisten Merkmale der Flußpferdhaut, durch die sich dieselbe von der Haut des Schweines unterscheidet, lassen sich als Anpassungserscheinungen an die amphibische Lebensweise erklären: so der Schwund der Fellhaare und Talgdrüsen (und als Folge hiervon), die Verdickung und der Pigmentreichtum der Epidermis, die mächtige Entwicklung der Papillen, das Auftreten von Schleimdrüsen an Stelle der Schweißdrüsen. Nur die Ohrmuschelhaut, die gewissermaßen von der amphibischen Lebensweise ausgeschaltet erscheint, nimmt insofern eine Sonderstellung ein, als sie ganz ähnlich gebaut ist wie die Haut ausschließlich landlebender Säugetiere.

Das w. M. Hofrat Prof. R. v. Wettstein hat in der Sitzung vom 30. Juni l. J. eine vorläufige Übersicht über die Vegetationsstufen und -formationen von Juennan und SW-Setschuan von Dr. Heinrich Frh. v. Handel-Mazzetti überreicht.

Die folgende Zusammenstellung beruht in erster Linie auf der Ermittlung der vertikalen Verbreitung von gegen 400 teils bestimmten, teils unbestimmten Leitpflanzen des Gebietes. Sie soll keine floristische Bedeutung haben, denn die Hilfsmittel, welche mir hier zu Gebote stehen, ermöglichen nicht die Bestimmung des gesammelten Materials. Sie soll vielmehr eine Übersicht über den ökologischen Charakter der Vegetationsformationen und ihre Verbreitung geben, wobei bloße

Gattungsnamen manchmal mehr die Vegetationsform charakterisieren als eine systematische Bestimmung bedeuten sollen. Einige mir unbekanntes Leitpflanzen, über welche auch Forrest's Aufzählungen und einige Publikationen Wilson's keinen Aufschluß geben konnten, mußte ich zur Einteilung verwenden, ohne sie namentlich anführen zu können. Die Komplikation, welche die vertikale Verteilung der Formationen im Gebirgsland mit seinen engen, 3000 *m* tiefen Flußtälern wegen der Beeinflussung der Feuchtigkeitsverhältnisse durch die Exposition und die die Regen abfangenden Bergkämme erleidet, machte es nötig, das viel gleichmäßiger gegliederte Juennan-Plateau trotz seiner prinzipiellen Übereinstimmung vom Hochgebirgslande getrennt zu behandeln, um die Tatsachen einigermaßen klar darlegen zu können. Es ergab sich so die folgende Gliederung.

A. Tropengebiet.

Vom Unterlauf des Namti und dem Roten Fluß unter dem Wendekreis bis an die S und SW Landesgrenze, im W vielleicht den Wendekreis überschreitend, von mir nur bei Manhao untersucht, wo es durch Dürre, Fehlen der Bambusdschungel u. a. vom angrenzenden Tonkin abweicht, während am Namti von der Bahn aus üppige Regenwaldbestände (u. a. mit *Cycas*) zu sehen sind und gegen den Mekong ausgedehnte Regenwälder herrschen sollen.

Tropenstufe. 200 bis 1450 *m*.

In Manhao kein ausgesprochenes Regenwaldklima, da in der Trockenzeit die relative Luftfeuchtigkeit nach Mittag bis auf einige 50%, hie und da sogar darunter, sinkt (Anfang März). Maximaltemperatur in dieser Zeit 28°. SE-Wind (ob immer?). Sonst über das Klima des hier in Betracht kommenden Teiles nichts näheres bekannt.

1. Tropischer Regenwald. Edaphisch bedingt als Galeriewald in den Schluchten und Seitentälern durch die ganze Stufe. Immergrüne, hochwüchsige Laubbäume artenreich, kauliflore *Ficus*, *Musa* wild; Sträucher: *Aralia*, Acanthaceen, *Pandanus*, als Lianen Leguminosen, Apocinaceen und

Ampelidaceen; Stauden, z. B. *Colocasia* und ähnliche Araceen; Selaginellen, *Psilotum* an Felsen; viele Farne, darunter ein Epiphyt vom *Asplenium Nidus*-Typus; epiphyllle Flechten; Moose beinahe fehlend.

2. Tropischer Savannenwald. Zerstreute große, runde, dunkle Baumkronen (besonders Leguminosen), *Pistacia vera*; sonstiger Baumwuchs wie B II., aber floristisch sehr verschieden. Unterwuchs Dschungel wie A 3, *Pteridium aquilinum*. Lianen: sukkulente blattlose *Cissus* sp., *Gleichenia*, *Lygodium*.

3. Dschungel. Getrennt stehende, aber mit dem Blattwerk dicht zusammenschließende Büschelgräser von Mannshöhe und etwas darüber in den Blättern, doppelt so hoch mit den Rispen: *Saccharum* od. verw., *Phragmites* sp., *Avena* gen., *Sporobolus* (?).

4. Sklerophyllenbusch. Dichtester, bis etwa doppelt mannshoher Busch eines unbekanntes, *Ilex* ähnlich beblätterten, kätzchenblütigen Strauches mit einigen bezeichnenden Begleitpflanzen (darunter *Thea* sp.), ohne krautigen Unterwuchs. Wenig verbreitet in der Tiefe in N Exposition.

5. Subtropischer Savannenwald. Als künstlich durch Rodung der Hänge und damit Austrocknung hervorgerufene Enklaven an freien Berghängen bis 200 m hinab. Zusammensetzung wie B II.

Von Kulturen sind charakteristisch *Carica Papaya* und *Musa sapientum* in großer Ausdehnung.

B. Gebiet des Juennan-Plateaus.

Einschließlich des W—E Teiles des Jangtsetales, des Plateaus von Huili und anschließender hochgebirgsloser Teile von Setschuan.

I. Subtropische Stufe. Bis durchschnittlich 1800 m.

Die tiefer gelegenen, daher wärmeren und auch im Sommer regenärmeren, gleichzeitig durch die Steilheit der Hänge edaphisch trockeneren Teile.

1. Subtropischer Savannenwald. Wie alle Formationen durch die ganze Stufe. Viele teils sehr kleinblättrige,

teils seidig behaarte, sommergrüne, nicht sehr hohe, getrennt stehende Bäume, oft von Schirmform, Blütezeit Frühjahr bis Spätsommer: U. a. *Acer* sp., *Ziziphus* sp., div., *Paliurus* sp., *Quercus* sp., *Canarium album*, *Sapiudus* sp., *Albizia Julibrissin*, *Solanum* sp., *Blumea* sp.; als immergrüner Baum: *Quercus* sp. (nur stellenweise). Sommergrüne Sträucher von ähnlichen Eigenschaften, z. B. *Syrax* sp., *Abelia Forrestii*, *Croton* sp., *Acacia* sp., *Vitex* sp. div., *Broussonetia* sp., *Bauhinia* sp., *Punica Granatum*, *Rumex hastatus*, viele stark behaarte Leguminosen; *Asclepiadacea* gen. (subsukkulente); immergrüne Sträucher; *Thea* spec., *Pistacia weinmanniaefolia*. Liane: *Dalbergia*? Unterwuchs Steppengräser wie in B II., 4, aber weniger Kräuter, *Mariscus Sieberianus* etc., Blütezeit wie jene der Bäume.

a) Untere Stufe. Mit Sukkulente: *Bombax Malabarica*, *Euphorbia* sp., *Bryophyllum calycinum*, *Asclepias Curassavica*, dann *Erythrina Crista-galli*? Kultiviert in dieser Stufe *Citrus*, *Saccharum*.

z. Südliche Zone. Am Hang nördlich Manhao bis gegen 2000 m, nördlich des Wendekreises, längs der Bahn im Tale des Peitaho bis 1400 m Höhe. Mit 4 weiteren Charakterpflanzen, darunter einer Prunoideenliane.

β. Nördliche Zone. Bis durchschnittlich 1500 m in den Tiefen der Flußtäler.

b) Obere Stufe. Ohne Sukkulente.

2. Grassteppe. Wie in B II., 4, aber ärmer an Stauden und Kräutern.

3. Schluchtwald. Edaphische Formation in feuchten Gräben und Schluchten, aber auch in W- besser als in E-Exposition ausgebildet. Viele großblättrige sommergrüne Bäume und Sträucher, wie *Rhus semialata*, *Ailanthus* sp., *Cordia* sp., *Sterculiaceae* gen., *Vernonia papillosa*?, *Dilleniaceae* gen., dann *Ficus infectoria*. Viele Lianen: *Vitis* sp., *Tetrastigma* sp. div., *Dioscorea* sp. div., *Streptolirion* sp., *Jasminum polyanthum*?, *Mussaenda pubescens*, *Polygonum* sp., darunter

einige Arten, wie *Mussaenda* und die Dilleniacee, nur bis 1400 bis 1600 *m* ansteigend. Eng verbunden damit üppige Flur lang überhängender Gräser mit dazwischen versteckten Acanthaceen (*Strobilanthes*) und Gesneraceen (*Saintpaulia?*).

In *a*), *z.* ist der Schluchtwald meist mehr als Macchie ausgebildet.

4. Felsenwüste. Ähnlich wie *B II*, 7., besonders mit *Eriophorum comosum* und einer kriechenden, langhaarigen *Selaginella*, *Opuntia Dillenii* (diese auch höher auf Stadtmauern).

5. Sandsteppe. In weiteren Flußtäälern mit großen Beständen von *Erianthus* sp., weniger *Rottboellia* sp., Salsolaceen, *Cassia* sp., *Tribulus* sp. etc.

Kultur von *Bambusa (Beecheyana?)* steigt wenig über diese Stufe an.

II. Warmtemperierte Stufe. (1300 *m*),¹ 1800 bis 2900 *m*.

Wintertrockenheit von Anfang (Mitte) November bis Ende Februar (Mitte März) mit ganz vereinzelt Regen- und sehr seltenen und vorübergehenden Schneefällen mit Temperaturminimum von -2° (von NNE). In ihrer zweiten Hälfte beinahe täglich starke WSW-Winde. Minima der relativen Luftfeuchtigkeit um 35%, extrem 27%. Hauptmenge der Regen im Sommer angeblich meist von E kommend. Jahresniederschlag in Juennanfu zirka 1000 *mm*, auf den 500 *m* hohen Bergen der Umgebung jedoch schon etwas mehr.

1. *Pinus sinensis*-Wald mit Steppen- und Buschunterwuchs. Durch die ganze Stufe. *Pinus sinensis* mäßig hohe Bäume mit meist ungefähr kugeligen Kronen, getrennt stehend und mit den Kronen einander kaum berührend, oder von 1900 bis 3600 *m* (siehe später) als niedriges, aber reichlich Zapfen tragendes Krummholz (Windwirkung oder nur durch künstlichen Einfluß, wie Verbrennen und Abhacken?). In Hochwäldern von 1300 bis 3400 *m* oft mit *Pinus Armandi*, die selten reine Bestände bildet. Unterwuchs: Immergrüne

¹ In so tiefer Lage beginnend nur im Tale des Peitaho an der Bahn.

sklerophylle Sträucher von weniger als Mannshöhe, im ersten Frühjahr von Februar ab blühend: *Myrica Nagi?*, *Coriaria Nepalensis*, *Camellia* sp., *Michelia Yuenanensis*, *Murraya Japonica*, *Osyris Wightiana*, *Viburnum* sp., *Rhododendron spinuliferum?*, *Berberis* sp. div.; immergrüne, dünnblättrige, winterblütige Sträucher: *Prinsepia utilis*, *Triosteum hirsutum*; sommergrüne, im späteren Frühjahr blühende, großenteils dornige und teilweise höhere Sträucher: *Pistacia* sp., *Xanthoxylum* sp. div., *Pirus* sp. div., *Osteomeles anthyllidifolia*, *Caragana* sp.?, *Pterocarya* sp., *Rhododendron decorum?*, *Pieris* sp. Lianen: *Smilax* sp. div., *Tripterygium Forrestii*, *Clematis* sp. div., *Phascolus* sp. div., *Senecio scandens*. Zwergstrauch: *Elsholtzia* sp.? Grassteppe wie B II., 4. und mit *Pollinia* sp., *Pteridium aquilinum*, *Gagea* sp., *Pleione* sp., *Crepis* sp.

2. *Pinus Sinensis* — *Keteleeria Davidiana* — *Quercus* sp. (sommergrüne, schmale Korkeiche) — *Castanopsis sclerophylla*-Wälder mit demselben Unterwuchs. (1300 m) 1800 bis 2500 m. Manchmal auch noch *Quercus* sp. (sommergrüne, großblättrige, vom *Robur*-Typus). Epiphyt *Peperomia reflexa*.

3. Dornbusch-Macchie als selbständige Formation nach Rodung des Waldes. Zusammensetzung wie der Strauchunterwuchs von B III. Auf windexponierten Rücken besonders die immergrünen Sklerophyllen mit Ausnahme der vier letztgenannten bezeichnende Bestände. Auf dürrem Mergel *Rhamnus* sp., *Cotoneaster* sp., *Osteomeles anthyllidifolia*, grau-grüne, niedrige, flechtenbedeckte Gesträuche.

4. Grassteppe. Durch die ganze Stufe, edaphisch bedingt, indem nach Rodung der Wälder der Boden tief zerfurcht wird (Bad land im Sinne Davies') und dadurch das Wasser bis in große Tiefe entzogen. Niemals reiche Blumenflur im Frühjahr wie in den orientalischen Steppen, sondern Hauptentwicklung (wo nicht anders bemerkt) mit der Blüte aller Gräser von Mitte August bis gegen Ende Oktober. Graswuchs über $\frac{1}{2}$ m hoch, gleichmäßig verteilt, aber nicht geschlossen. *Heteropogon contortus*, *Arundina?* sp., *Arundinella?* sp., *Avenca* gen. etc., *Erianthus fulvus* (Hochgras, vereinzelt).

Kriechende Sträucher: *Lespedeza* sp. (ganzjährig blühend), *Ficus* sp. Halbsträucher: *Osbeckia* sp., *Elsholtzia* sp. (rasigniederliegend auf Sandstein), *Helichrysum* sp. Kleine, aufrechte Sträucher, im Frühjahr blühend: *Rhododendron racemosum?*, *Spiraea* sp., *Pieris* sp. Stauden, meist mit großem, holzigem Rhizom: *Polygonum* sp. (*Bistorta*-Typus), *Clematis* sp., *Ruta* sp., *Gentiana* sp., *Onosma* sp., *Nepeta* sp. div., *Asperula* sp., *Leontopodium* sp. (rasig), *Artemisia* sp. div. (niedrige), *Coryza* sp., *Orchideae* gen. div.; (winterblütige: *Erigeron* sp., *Wahlenbergia gracilis?*, *Gerbera Delavayi*; (frühjahrblütige: *Stellera Chamaejasme*, *Taraxacum dissectum*, *Gentiana* sp. (bienn.) und *Gentiana* sp. (knollenwurzellig, nur stellenweise). Kräuter: *Swertia* sp. div., *Drosera peltata*. Erdflechten.

Deutlich als Rest zerstörten Waldes zeigt sich die Steppe an den Wänden der Erosionsgräben durch *Lycopodium complanatum* und *Lyc.* sp., *Gleichenia* sp. und Moosreichtum (*Entodon* etc.).

5. *Quercus spicata*-Wald. 1850 bis 2900 m als Galeriewald der Schluchten und ihrer Hänge, in höheren Lagen weiter verbreitet ohne deutliche edaphische Ursache. Immergrüner, dichtester Bestand, selten sehr hochwüchsig. Bäume und Sträucher oft mit langen Moossträhnen (*Neckeraceae* div.) behangen. Dazu von Bäumen und Sträuchern (Immergrün, Blütezeiten durch das ganze Jahr, viele im Frühwinter): *Illicium Yuennanense*, *Magnolia* sp., *Mahonia* sp., *Photinia* sp. div., *Elaeagnus* sp., *Cornus capitata*, *Panax Delavayi*, *Rhododendron Delavayi*, *Ilex* sp. div., *Viburnum crassifolium*; (Sommergrün, Blüte im Frühjahr): *Populus* sp. (*tremula*-Typus), *Alnus Nepalensis*, *Hamamelidaceae* gen., *Deutzia* sp., *Cornus* sp., *Fraxinus* sp. Halbsträucher: *Pachysandra* sp., *Ainsliaea pertyoides* (? Vorfrühling). Lianen: *Actinidia* sp. div., *Tetragium* sp. div., *Dioscorea* sp. div., *Hedera* sp., *Bambusea* gen. meist reichlich. Krautunterwuchs, ausgesprochene Schattenpflanzen, im Frühjahr z. B. div. *Haemodorea* sp., *Trillium* sp., im Spätsommer *Begonia Harrowiana* u. a. Farne, besonders an Erdabrissen und Schluchträndern: *Adiantum* sp., *Asplenium*

sp., *Pteris* sp. (*longifolia*-Typus), *Woodwardia* sp. Moosvegetation an solchen Stellen und epiphytisch reich.

6. Heidewiese. Im oberen Teile der Stufe selten und von sehr beschränkter Ausdehnung: niedrige Gräser wie *Nardurus* sp., *Dactylis?* sp. u. a., *Potentilla* sp. div., *Pedicularis* sp., *Brunella vulgaris*, *Cirsium* sp., *Umbelliferae* div. etc.

Hier anzuschließen eine ebenfalls nebensächliche Art Hochkrautflur, bestehend aus hoher *Artemisia* sp., *Dipsacus* sp., *Nepeta* sp. u. dgl.

7. Felsenflur. Dazu Reste aus der Steppe und dem Busch, besonders charakteristisch *Buddleya* sp. div., *Berberis* sp., von direkten Steinbewohnern *Didissandra* sp., *Selaginella* sp. div., darunter eine vom Typus der »Wunderpflanze«, und die großen Luftkugelpolster des um Juennanfu endemischen *Lithospermum Hauckianum*.

8. Dschungelmoor. An quelligen Stellen selten und meist in sehr geringer Ausdehnung, ähnlich auch in der flachen Sohle breiterer Bachtälchen. *Bambusa* gen. (etwa meterhoch), *Carex* sp. div. (darunter eine aus Sect. *Uncinia*), *Sphagnum* sp. (selten), *Caltha palustris?*, *Primula* sp. div., *Poterium filiforme*, *Eriocaulon Henryanum*, *Xyris pauciflora*; Sträucher: *Rhododendron* sp., *Salix* sp., mitunter *Alnus Nepalensis*.

9. Wasser- und Sumpfvegetation. Im seichten nördlichen Teile des Konyang-hai u. a. *Aponogeton* sp., *Vallisneria spiralis*, *Trapa nataus*, *Potamogeton* sp. div., Schilfinseln mit *Eriocaulon Henryanum* und *Iris* sp.

Wasservegetation der Reisfelder: *Sagittaria sagittae-folia*, *Eriocaulon* sp., *Rotala* sp., *Ranunculus* sp. (s. *Batrachium*), *Heleocharis acicularis*, *Pontederia* sp., *Marsilia* sp., *Azolla* sp., *Salvinia* sp., *Ricciocarpus nataus*.

An den feuchten Rainen und Rändern kleiner Wasserläufe: Ganzjährig grüner Rasen mit: *Parochetus communis?*, *Primula pseudodenticulata*; im Frühjahr und Sommer blühend: *Heleocharis* sp., *Parnassia* sp., *Anemone rivularis*, *Senecio* sp., *Impatiens* sp., *Juncus* sp., *Hydrocotyle* sp., *Swertia* sp. div., *Nephrolepis?* sp., *Adiantum Capillus Veneris* (an steinigen Stellen).

An feuchten Gebüschrändern: Hochgekräute aus *Impatiens* sp. div., *Polygonum* sp., *Pedicularis* sp., *Agri-
monia* sp., *Hedychium* sp. div., *Verbenaceae* gen.; Sträucher:
Hypericum Hookerianum, *Rosa Banksiae*?

Einfassung tiefer Bewässerungskanäle (teilweise ur-
sprünglich gepflanzt); *Cupressus* sp., *Celtis* sp., *Salix Babylo-
nica*, *S. tetrasperma*?

Kulturen dieser Stufe sind: Reis, damit abwechselnd
Sagittaria sagittifolia und *Panicum* (s. *Echinochloa*) sp., in
denselben Feldern im Spätwinter *Vicia Faba*; Mais, Gerste
(beide bei den Chinesen selten), Obst, Gemüse, Walnuß,
Bananen (selten und nicht reifend), *Trachycarpus* sp., *Ligu-
strum lucidum*.

C. Gebiet der Hochgebirge von SW-Setschuan und N-Juennan.

Wie in der Einleitung erwähnt, bringen die hohen Berg-
ketten die Regenwolken zur Entleerung in der Höhe und
halten dadurch die Tiefen der zwischen ihnen liegenden
Täler relativ trocken. Verschiedene Höhe und Konstellation
der Gebirge sowie Exposition bedingt große Verschieden-
heiten in der Verteilung der Formationen an verschiedenen
Orten.

I. Subtropische Stufe. 1500—2400 (— ± 2800) m. Klima
wie B I.

1. Subtropischer Savannenwald. Durch die ganze
Stufe, wie B II b.

2. Grassteppe. Wie B I 2, in geringer Ausdehnung,
weil das Land nicht von Chinesen bewohnt ist, die alles ver-
wüsten. Hie und da Tomillares, denen übrigens die Bestände
der Leguminosensträucher im Aussehen ähneln.

3. Schluchtwald. Wie B I 3.

4. Quellengebüsche. Besonders an der oberen Grenze
der Stufe in quellenreichen Mulden und an Rinnsalen oft in
bedeutender Ausdehnung über mannshohe Gesträuche aus:

Moracea gen., *Lonicera* sp.; darunter Halbsträucher: *Laportea* sp.?, *Verbenacea* gen., *Ruta* sp.; große krautige *Euphorbia*, *Commelina nudiflora* u. a. üppigen Kräuterwuchs bildend.

5. Felsenwüste. Wie *B I 4*.

II. Warmtemperierte Stufe. (1900—) 2400—2500 *m*, in trockensten Gegenden auch 2900 *m*.

Pinus Sinensis-Wald mit Steppen- und Buschunterwuchs. Wie *B II 1* bis 2500, selten 2700 *m* auch noch mit *Kettleria Davidiana*.

III. Temperierte Stufe. 2500 bis \pm 3800 *m* (ausnahmsweise 4300 *m*).

Regenreichste Stufe ohne große Kälte, da auch im Winter keine andauernde Schneebedeckung. Regenwinde von WSW. Genaue meteorologische Beobachtungen liegen nicht vor. Blütezeit über Sommer.

Die beiden Unterstufen folgen wohl vielfach vertikal aufeinander, öfter aber übergreifen sie sich. Verteilung nach der Exposition ist keineswegs durchgreifend, wenn auch manchmal nachzuweisen, wie im Moränenzirkus am Fuße des Pik von Likiang, wo die Waldformationen der ersten Unterstufe die nach S und SE blickenden Hänge, jene der zweiten die entgegengesetzten bewohnen. Andere edaphische Feuchtigkeitswirkungen dürften meist maßgebend sein. Kalk und Urgestein haben, wie hier meistens, keinen Einfluß. Jedenfalls beginnt die erste Unterstufe stets tiefer als die zweite.

Unterstufe a. Xerophile Föhren- und Eichenwälder mit Heidewiesenunterwuchs. Gelegentlich durch die ganze Stufe.

1. *Pinus Sinensis*. Manchmal schon ssp. *densata*, mit *Quercus* sp. (*Robur*-Typus, großblättrig, sommergrün). 2500 bis 3300 *m* nur stellenweise. Mitunter, besonders in der Gegend zwischen Jenjuan-hsien und Jungning, *Pinus Armandi* statt *Sinensis*. Unterwuchs oft *Corylus* sp. und *Populus* sp. (*tremula*-Typus). Kräuter wie *C III-a 3*, aber meist üppiger mit viel *Senecio* sp. div. (*Ligularia*-ähnliche), *Hemipilia*, *Bulleyana*.

Die Eichenstämme oft ganz bedeckt mit *Polypodium* sp. (heterophyll).

2. *Quercus spicata*-Wald. Bis 3250 m oft als Galleriewald. Unterwuchs wie B II 5. An der oberen Grenze mitunter mit *Pieris* sp. und *Rhododendron* sp. div. in gleichem Gemenge.

Am besten hierher und zu C III b 1 zu rechnen ist die an Bächen 2400 bis 3350 m nur stellenweise vorkommende *Cephalotaxus Fortunei*.

3. *Pinus Sincensis* 2500 (2900) typisch bis 3200, ausnahmsweise 3600 m und von 3200 (seltener schon 2900) bis 3700 (selten 3850) m, deren Ssp. *densata* mit *Quercus semecarpifolia*-Busch (bis 3500 m). Die Ssp. meist dichter stehend als der Typus, in der Höhe nicht niedriger, wenn nicht als das unter B II 1 erwähnte Krummholz. Als Baum hier und da bei sehr lockerem Bestande *Juniperus Formosana*. *Quercus semecarpifolia* als sehr niedriges dorniges Buschwerk in zerstreuten Gruppen oder weithin gleichmäßig verteilt. Wo dieses selbständige Strauchformation bildet, scheint sie überall durch Zerstörung des Waldes entstanden zu sein. Andere Sträucher: *Rhododendron decorum?*, *Pieris* sp., niedriger andere *Rhododendron* sp. Dazwischen Heidewiese wie C III 6, dazu noch *Viola Delavayi*, *Lcspedeza Forrestii*, *Salvia* sp. div., *Triplostegia glandulifera*, *Nomocharis pardanthina* (von 2900 m aufwärts), *Roscooa* sp. div., *Cypripedium* sp. div., *Pleione* sp.

4. *Quercus ilex* var. *rufescens*¹-Wald. 2500 bis 3600 (bis 4300) m. Von doppelt mannshohem Buschwerk bis zu sehr hohen Bäumen mit Schirmkronen alle Übergänge, oft gemischt, meist äußerst lichte Bestände ohne Unterwuchs oder mit etwas kleiner *Bambusea* gen.; die hohen Kronen mit *Usuea longissima*, das Buschwerk mit Moosen oft dicht behangen. Vielleicht kalkliebender als die Föhrenwälder, aber keineswegs durchgreifend. Ansteigen bis zur Baumgrenze als Gebüsch nur einmal am Steilhang ober Muli in S-Exposition beobachtet.

5. Heidewiese. Wenige niedrige Gräser, *Carex* sp. div., *Cyperus* sp., großer Reichtum an meist niedrigen Stauden, wie:

¹ Nach Wilson.

Polygonum sp. (*Bistorta*-Typus), *Anemone* sp. div., *Drosera peltata*, *Astragalus* aff. *coelesti*, *Stellera Chamaejasme*, *Sivertia* sp. div., *Scutellaria* sp., *Onosma* sp., *Hemiphragma heterophyllum*, *Morina* sp. div., *Erigeron* sp., *Aster Likiangensis*, *Senecio* sp. div. (*Ligularia*-ähnliche), *Saussurea romuleifolia*, *Leontopodium foliosum*, *Anaphalis* sp. div., *Gagea* sp., *Iris Colletii*, *Arisaema consanguineum* und *Talense*, *Satyrrium Nepalense*.

Floristisch so stark verschieden, daß es hier nicht unerwähnt bleiben kann, sind die Heidewiesen um Tschungtien, die u. a. ein ziemlich hohes, rasiges, drüsig-feinblättriges *Leontopodium* und eine großblütige hellgelbe *Pedicularis* aus der Sect. *Siphonanthae* beherbergen.

6. Sandsteinflur. Während auf offenem Kalkgestein die Heidewiese sich wenig verändert zeigt, bedeckt eine eigenartige niedere Kräutervegetation steile steinige Sandsteinhänge. *Saxifraga* sp. div. (weiße rosettige bulbillentragende und mehrere gelbe mit überhängenden dichtbeblätterten Stämmchen), rasige blaue *Gentiana*, rasiges nadelblättriges *Leontopodium*, *Astragalus?* sp., *Sedum* sp. div., *Cyananthus* sp. div. u. a.

7. Wiesenmoor. 2800 bis 3500 m. Schwarzer, fester Moorboden, besonders auf Sandstein, aber auch auf Kalk, stets im Anschluß an die vorigen Formationen, nie an jene der zweiten Unterstufe. Sehr wenige Gräser, viel *Carex* sp. div., *Blysmus compressus*, *Trichophorum caespitosum?*, *Juncus* sp., *Anemone* sp. div., *Ranunculus* sp., *Poterium filiforme*, *Potentilla* sp., *Lotus corniculatus*, *Gentiana* sp. (annuell), *Lysimachia* sp., *Primula Poissonii*, *Beesiana* und *Littoniana*, *Strobilanthes* sp., *Pedicularis* sp. div., *Leontopodium* sp.; hochwüchsig (nur stellenweise): *Euphorbia* sp., *Iris Delavayi?*. In offenem Wasser: *Sagittaria* sp., *Acorus Calamus*, *Polygonum* sp., *Bootia Yunnanensis*.

Unterstufe b. Mesophile Mischwälder. 2800 bis \pm 3700 m.

1. Mischwald. Hochwüchsig, äußerst dicht sowohl die Bäume als der Unterwuchs, sommergrün, großblättrig mit

Ausnahme der Nadelhölzer. Blüte Frühjahr bis Sommer. Epiphytische Moose (viele hängende Neckeraceen) und Flechten reichlich (*Usnea longissima* u. v. a.). Bäume: *Betula* sp. div., *Populus* sp. (*tremula*-Typus), *Salix* sp. div., *Cerasus* sp. div., *Sorbus* sp. div., *Acer* sp. div., *Tilia* sp. div., *Pentapanax Beschenaultii*, *Larix Potanini*, *Tsuga Yunnanensis*, *Picea Likiangensis*, *Abies Delavayi*; Sträucher: *Taxus cuspidata*, *Salix* sp. div., *Sarcococca* sp., *Ribes* sp. div., *Philadelphus* sp. div., *Hydrangea* sp. div., *Spiraea* sp. div., *Rubus* sp. div., *Indigofera pendula*, *Aracea* gen., *Rhododendron chartophyllum?*, *Syringa Yunnanensis*, *Lonicera* sp. div., *Dipelta Yunnanensis*, *Viburnum* sp. div.; immergrüne großblättrige, beinahe baumartige *Rhododendron* nur stellenweise; *Bambusca* gen. (bis zirka 3 m hoch); Lianen: *Aconitum Delavayi*, *Clematis* sp., *Schizandra* sp., *Phascolus?* sp., *Berchemia* sp., *Hedera* sp.; Stauden: *Maianthemum* sp., *Trillium* sp., *Urticaceae* gen. div., *Polygonum* sp. div., *Thalictrum Delavayi*, *Sedum* sp. (quirilige breitblättrige), *Rodgersia pinnata*, *Saxifraga cortusaefolia*, *Rubus* sp., *Chamaemorus* sp. div., *Angelica* sp., *Omphalodes Forrestii*, *Pedicularis* sp., *Prenanthes* sp. div., *Arisaema Wilsonii*; Untergrund meist sehr reichlich *Hylocomium* sp. und andere, besonders pleurocarpe Moose; epiphytisch auf Ästen *Roettlera Forrestii*, am Fuße der Stämme *Hymenophyllum* sp. div., diese auch auf Felsen darin, dazu *Pilea* sp.; *Daphne aurantiaca* an freieren Stellen.

Picea Likiangensis bildet selten einigermaßen reine Wälder, in größerer Ausdehnung nur auf dem Litipinpaß bei Weihsi.

Die angeführten Sträucher drängen sich größtenteils mehr an die Waldränder; wo sie eigene Formation bilden, ist diese wohl immer künstlichen Ursprungs.

2. Hochstaudenflur. Auf Lichtungen stellenweise: *Chamaenerium angustifolium*, *Sambucus Ebulus*, *Phytolacca acinosa*, *Mandragora canlescens*. Eine ähnlich aussehende, aber strauchige Formation bildet an wenigen Stellen *Astilbe* sp.

3. Buschwiese. Mesophile üppige Wiese mit zerstreuten, von Flechten überzogenen Sträuchern von besenartigem, oben ausladendem Habitus aus dem Mischwald, häufig auch *Berberis* sp. div., Gräser ziemlich spärlich, wie *Agropyrum* sp.,

Avena sp., *Bromus* sp., *Festuca* sp., *Poa* sp., *Cobresia capillifolia*; im Frühjahr blühend: *Neillia* sp. (Zwergstrauch), *Paconia Delavayi* (Strauch); Stauden: *Incarvillea grandiflora*, *Anemone* sp. div., *Cruciferae* gen. div., *Astragalus coelestis* u. a., später größtenteils hochwüchsige, z. B.: *Cimicifuga* sp., *Trollius patulus*, *Nepeta* sp. div., *Strobilanthes versicolor*, *Pedicularis* sp. div., *Morina* sp. div., *Dipsacus* sp., *Codonopsis* sp. div., *Senecio* sp. div. (*Ligularia*-ähnliche), *Leontopodium calocephalum*, *Jurinea* sp. (acaul), *Nomocharis pardanthina*.

Auch diese Formation ist am Plateau von Tschungtien von wesentlich anderer Zusammensetzung bei gleichem Habitus.

4. Quellenflur. Dazu der Baumwuchs an Bachrändern, bestehend aus *Populus* sp., *Elaeagnus* sp., *Evonymus acanthocarpa* sp., *Myricaria Germanica* auf Kies, *Deschampsia cespitosa*, *Rumex* sp. div., *Impatiens* sp. div., *Chrysosplenium* sp., *Primula secundiflora*, *P. Sikkimensis* etc.; Moospolster: *Drepanocladus* sp. div., *Philonotis* sp. u. a.

IV. Kalttemperierte Stufe. 3700 bis (4100) 4450 m.

Schneefälle von Oktober bis Mai. Im Sommer reichliche Regen bei starken Winden von WSW. Tiefste beobachtete Temperaturen in der Vegetationszeit um +6°.

1. *Abies Delavayi*-Wald. Durch die ganze Stufe. Dazu von Bäumen *Larix Potanini*, *Sorbus* sp. (*Aucuparia*-Typus). Die obere Hälfte besonders der Tannen mit *Usnea longissima* behangen, die Stämme reichlichst Moose und Flechten tragend, *Loranthus caloreas* häufig. Dichtester Bestand; Höhe der Bäume mit der Höhe der Lage wesentlich abnehmend. Einige *Rhododendron*-Sträucher. Regelmäßiger Etagenwuchs der Tanne und Schirmwuchs der Rhododendren als Windschutz. Stauden z. B.: hohe: *Umbellifera* gen., *Gentiana stylophora*; niedrigere; *Cardamine* sp., *Corydalis* sp., *Geranium* sp. div., *Omphalodes Forrestii*, *Clintonia Udensis*; moderige moosreiche Boden- decke mit *Rubus* (S. *Chamaemorus*) sp.

Baumgrenze (meist Tanne und *Sorbus*) im nördlichen (kontinentaleren) Teile des Gebietes über 4400 m, gegen E in der Umgebung des Tsiendschang etwas tiefer; auf den

Gebirgen des Tschungtien-Plateaus 4200 bis 4250 *m*, dort im Piepun-Gebirge stellenweise aus der Lärche gebildet. Die 5900 *m* hohe, relativ isolierte Likiang-Kette jedoch fängt alle hochtreibenden Wolken auf und bringt sie stets in Schneeform zum Niederschlag; daher die starke Firn- und Gletscherbildung, welche alle Vegetationsstufen etwas und im Verein mit der großen Steilheit der wenig gefestigten Hänge die Baumgrenze auf 4050 *m* herabdrückt.

Eine Formation der Baumgrenze ist die folgende:

2. *Rhododendron (rubiginosum?)*-Wald. Bäumchen mit knorrigen, reich mit schwarzen Flechten (*Alectoria?*) bewachsenen, dichtstehenden Stämmen von zirka 5 *m* Höhe, das Laubdach sehr dicht zusammenschließend, so oft schon mit den obersten Tannen zusammen, öfter selbständig im schmalen obersten Streif der Tannenwaldstufe. An der windabgewendeten Seite der Kämme höher steigend als an der windgefegten SE-Seite. Von Sträuchern dazu manchmal *Salix* sp. div., *Juniperus squamata*, die Ränder eingefasst mit *Cassiope* sp. Parasitisch auf den *Rhododendron*-Wurzeln *Boschniakia Himalaica*. Sonstiger Unterwuchs: *Primula sonchifolia* (im ersten Frühjahr blühend), *Bergenia Delavayi*, *Salvia* sp., *Cremanthodium campanulatum*.

3. Voralpenflur. Im Frühjahr einige niedrige Kräuter, wie *Hydrophyllacea* gen. (auf nackter Erde), *Taraxacum eriopodum*; im Sommer wenige Gräser, *Carex* sp. (*aterrima*-Typus) und reichste Staudenflur, niedrige wie *Meconopsis* sp. div., *Saussurea* sp. div. und sehr viele hochwüchsige *Aconitum* sp. div., *Delphinium* sp. div., *Salvia* sp., *Senecio* sp. div. (*Ligularia*-ähnliche) u. v. a.; Sträucher wie in C III, b 3, dazu niedrige strauchige Potentillen. Blüten bis anfang Oktober: *Umbellifera* gen., *Gentiana* sp. div., *Allium* sp.

4. Modermatte. Gewirre von Zwergsträuchern und vermodernden Pflanzenteilen wie Blattscheidenhüllen um dicke Rhizome verschiedenster Arten bildet eine dicke Decke über edaphisch trockenem Boden, die dem Tritte nachgibt. Kein Moor, weil kein fester Torf und kein stagnierendes Wasser vorhanden ist und oft Steilhänge die Standorte der Formation

sind: Ganz niedrige Sträucher: *Rhododendron* sp., *Berberis* sp., *Lonicera* sp.; tiefwurzelnde Stauden: *Anemone* sp., *Meconopsis* sp., *Primula* sp., *Lilium lophophorum*, *Iris Colletii*, *I. Dalavayi*, über den Moder kriechend *Hemiphragma heterophyllum*.

5. Jakweide. Eine Matte, durch Selektion nur aus niedrigen, oft rosettenblättrigen Perennen, ähnlich unserer Milchkrautweide, auf erdigem, trockenem, nicht zu steilem Boden, im von Tibetanern bewohnten Landesteil von großer Ausdehnung. *Polytrichum* sp., Buckel bildend; wenige Gräser und *Carex*; zu den Charakterstauden z. B.: *Polygonum* sp. (*Bistorta*-Typus), *Anemone* sp., *Potentilla* sp. div., *Astragalus* sp., *Labiata* gen. (*akaul*), *Chrysanthemum* sp., *Composita* gen. (*akaul*), *Aster Likiangensis*. Darin ganz niedriges Gesträuch von *Potentilla fruticosa*.

6. Felsenflur. Rasig-halbstrauchiger *Aster (staticifolius?)*, *Primula* sp. u. a., im allgemeinen nicht gegen dieselbe Formation der niedrigeren Lagen der Hochgebirgsstufe abzugrenzen; auf Kalk viel reicher als auf kalkfreien Gesteinen.

7. Moorsumpf. Damit identisch die engste Einfassung aller Bachläufe in dieser Stufe, zu der als Baum hie und da *Tamarix* sp. gehört. Sträucher: *Salix* sp. div., *Rhododendron* sp. div., *Potentilla* sp. div.; Stauden, und zwar hochwüchsige: *Rheum Ribes*, *Rh. Alexandrae*, *Senecio* sp. (wie unsere *Petasites*), *Swertia* sp. div., *Primula Sikkimensis* und *P. secundiflora*, niedrige: *Pedicularis longiflora* und *P. siphonantha*, *Poterium filiforme* u. v. a.; Moose: z. B. *Philonotis* sp., *Drepanocladus* sp., *Campytopus* sp., *Sphagnum* sp. (selten).

V. Hochgebirgsstufe (4100), 4500 bis 5000 m.

1. Zwerggesträuche. Bis 4800 m beobachtet: *Juniperus squamata*, *Potentilla fruticosa*; bis 4650 m: *Rhododendron rubiginosum?* (hier als $\frac{1}{2}$ m hoher Strauch), *Rh. cephalanthum*, *Salix* sp., *Cassiope* sp., weniger hoch *Caragana* sp.

2. Gesteinflur. Durch die ganze Stufe. Rasenflecke: *Festuca* sp., *Poa* sp. (*alpina*-Typus), *Cobresia capillifolia*. Reichste Hochgebirgsflora, für die Beispiele aufzuzählen hier zu weit führen würde, viele Polsterpflanzen und sonstige

Typen unserer Alpen; abweichend *Anaphalis* sp. (auf Ton- schiefer mitunter fast allein auf weite Strecken); Moose an Erdabrissen ziemlich reichlich; *Thamnotia vermicularis*. Auf dem höchsten von mir erreichten Berge, dem Gipfel Gonschiga, SW von Nuli, fand ich in 4850 m Höhe noch zirka 50 Arten.

3. Schuttflur. Tiefwurzelnde, zart-vielstengelige Typen, wie: *Thalictrum* sp., *Iberis* sp., *Lamium?* sp., *Corydalis* sp. div., *Cerastium* sp.; tiefwurzelnde, dichtblättrig-rosettige, wie *Saussurea gossypophora* und verwandte, *Crepis* sp. (*S. Glomeratae*), *Pleurospermum foetens*, *Fritillaria Delavayi*.

4. Felsenflur. Polsterpflanzen wie: *Potentilla articulata?*, *Androsace* sp. div., *Arenaria* sp.; Ritzenbewohner wie: *Draba* sp., *Solms-Laubachia pulcherrima*, *Isopyrum grandiflorum*, *Sedum* sp. (breit-quirlblättrige); wenige Polstermoose, eine *Pottiacea* Hexenringe bildend; Verrucariaceen reichlich.

5. Schneetälchenflur. Ähnliche Vegetation auch längs der Wasserläufe in der Stufe. Hier besonders *Potentilla fruticosa*, mit Moospolstern (*Pottiacea*) überzogen, *Rhodiola* sp. Sonst reich an niedrigen Stauden, besonders Primeln und Cremanthodien, *Saussurea* sp. (behülltköpfig), viele Moose. Auf Schlammsand *Lagotis* sp. div.

VI. Nivalstufe. 5000 bis 6000 m.

Nicht untersucht.

D. Nordostbirmanisch-westjünnanesisches Hochgebirgsgebiet.

Die Ketten vom Mekong westwärts umfassend. Wieweit östlich vom Mekong gelegene Teile noch dazu zu rechnen sind, kann ich auf Grund meiner Reisen nicht sicher entscheiden. Floristische Ausklänge dieses Gebietes finden sich bis an die Westwand des Tschungtien-Plateaus und nach Forrest's Mitteilung hat der Tsang-schan bei Tali, den ich nicht bestieg, mehr Ähnlichkeit mit Weihsi als mit Likiang. Im niedrigen Gebirge zwischen Weihsi und Tschitsung am Jangtsekiang, wo die Tiefen der Täler nicht so sehr dem

Regen verschlossen sind, beginnen die Mischwälder schon in 2200 *m* Höhe. Diese Kette bedürfte betreffs Zugehörigkeit und Gliederung noch genauerer Untersuchung in ihrem höheren nördlichen Teile.

I. Warmtemperierte Stufe. 1850¹ bis 2800 *m* (bis 3300 *m*).

Klima wohl ähnlich *B* II, aber mehr an das subtropische erinnernd, welche Stufe im südlicheren Teile des Mekong-Tales und am Salween jedenfalls auch vertreten ist.

1. *Pinus Sinensis*-Wald mit Steppen- und Busch-Unterwuchs. Durch die ganze Stufe. Wie *B*, II, 1. Um 2900 bis 3300 *m* mit *Quercus* sp. (sommergrüner, großblättriger wie in *C*, III, a, 1).

2. Macchienwald. 1800 bis 2500 *m*. Zusammensetzung wie die immergrünen Sklerophyllen in *B*, II, 1, dazu wenige Typen aus dem Savannenwald (*B*, I, 1), wie die kleinblättrige, sommergrüne *Quercus* sp., sehr viel *Pistacia weinmanniifolia*, *Cornus capitata*. Die ganze Formation oft als recht hochwüchsiger, dichter Wald ausgebildet. Auf beschatteten Felsen darin Orchideen, wie: *Dendrobium* sp., *Bulbophyllum* sp. u. a., sukkulente kriechende *Tylophora?* sp.

3. Garrigue. Durch die ganze Stufe an kahlen Hängen um meterhohe Besensträucher und -stauden, im Spätsommer blühend: *Buddleia* sp., *Croton* sp., *Amethystea coerulea?*, *Artemisia* sp. div.; dazwischen Steppengräser.

4. *Thuja orientalis*-, *Cupressus torulosa*-Wald. 1900 bis (bis 2800 *m*) 3000 *m*. Mäßig hochwüchsig, locker, aber oft die steilsten Felshänge gleichmäßig überziehend, besonders um Londre am Fuße des Doker-la, aber auch an mehreren anderen Stellen des Mekong-Tales. Unterwuchs meist die Garrigue. Sehr hochwüchsige *Cupressus* faßt außerdem unter der Mündung des Tales von Londre den Mekong, zur Zeit hohen Wasserstandes mit den Stammbasen im Flusse stehend, wie eine Allee ein.

¹ Der tiefste Punkt in den von mir besuchten Teilen des Gebietes.

II. Temperierte Stufe. 2500 (3000) bis 3500 m.

Große Schneemassen im Winter, Regenreichtum im Sommer; nähere Daten fehlen.

1. *Pinus Sinensis* ssp. *densata* und *Quercus Ilex* var. *rufescens*-Wald. Edaphisch bedingt, vielleicht auch im Zusammenhang mit geringerer Schneedecke im Winter, sehr lokal. 2900 bis ? m (obere Grenze nicht gesehen).

2. Hygrophiler Mischwald. Durch die ganze Stufe. Dichtester, äußerst hochwüchsiger Bestand; Bäume oft von enormen Dimensionen. Nadelbäume: *Cephalotaxus* (?) sp., *Tsuga* sp., *Abies* sp.;¹ Laubbäume, sommergrüne und immergrüne in ungefähr gleicher Menge, wie: *Betula* sp., *Corylus* sp., *Pterocarya* sp., *Magnolia conspicua* und *M.* sp., *Photinia* sp. div., *Sorbus* sp. div., *Cerasus* sp., *Acer* sp. div., *Ilex* sp. div., *Pentapanax Leschenaultii*, *Araliaceae* gen., *Rhododendron* sp. div. (besonders im oberen Teile), *Cordia?* sp. und viele unbekannte; Lianen in Menge: *Actinidia* sp., *Schizandra* sp., *Tetrastigma* sp. div. u. a.; Epiphyten darauf oft die ganzen Stämme überziehende Sträucher: *Ribes* sp., *Sorbus* sp., *Araliaceae* gen., *Rhododendron* sp., *Vaccinium* sp., Moose und kleinere Farne; Sträucherunterwuchs: *Corylus* sp., *Sarcococca* sp., *Pachysandra* sp., *Ribes* sp. div., *Hydrangea* sp., *Evonymus* sp., *Lonicera* sp. und viele unbekannte, *Strobilanthes* sp. auf weite Strecken etwa 2 m über dem Boden ein flaches Laubdach bildend; *Bambusea* gen. (zirka 3 m hoch); alles mit hängenden Neckeraceen und ähnlichen Moosen dicht behangen; Hochstauden: *Polygonum* sp. div., *Urtica* sp., *Rodgersia pinnata*, *Impatiens* sp. div., *Anthriscus* sp., *Compositae* gen. div., *Cirsium* sp., *Lilium* sp. (von über 2 m Höhe), *Arisaema* sp.; viele saftige Schattenstauden und -kräuter, wie: *Dorstenia* sp., *Begonia* sp. und viele andere; Farne, oft weithin gleichmäßig den tiefgründigen Moderboden bedeckend: *Dryopteris paleacea*, *Woodwardia radicans*, *Diplazium* sp., *Adiantum* sp., *Struthiopteris* sp., *Blechnum* sp. div. u. a.; Moose, alles Morsche dicht überziehend und an Felsblöcken schwellende Polster mit *Hymenophyllum* sp. bildend.

¹ Ob nur Tiefenform von *Abies Delavayi* ist noch zu untersuchen.

Bambusbestände, manchmal auf größere Strecken rein an der oberen Grenze der Stufe mit reicher Moosbodendecke, besonders *Leucoloma* sp. Beinahe alle waren dürr, machten von vorne den Eindruck, als ob sie verbrannt wären, wovon sich, in der Nähe untersucht, aber keine Spuren fanden. Vielmehr hatten sie vielleicht schon im Vorjahre abgeblüht und der Boden war mit Keimpflanzen übersät. Monocarpie bei gleichzeitiger Blüte ist offenbar die Ursache der Erscheinung.

3. Hochstaudenflur. Auf Lichtungen. *Artemisia* sp., *Cimicifuga* sp., *Streptopus* sp. und einige der Hochstauden aus dem Walde.

Nur stellenweise finden sich im unteren Teile der Stufe, manchmal dem Mischwald beigemischt, manchmal auch mit *Pinus Sinensis* ssp. *densata*, kleine Bestände von *Abies* sp.

III. Kalttemperierte Stufe. 3500 bis 4200 *m* (westseits) und \pm 4400 *m* (ostseits). Schneelage von (nach Angaben) mehreren Metern Höhe macht die 4100 *m* hohen Pässe vor Mitte Juni unpassierbar.

1. *Abies Delavayi*-Wald. Wie C, IV, 1.

2. Voralpenflur. Wie C, IV, 3.

IV. Hochgebirgsstufe. 4200 (+400) bis ? *m*.

1. Zwerggesträuche. Dazu kriechende *Vaccinium* sp. div. mit an der Spitze fünfklappig offenen Beeren; sonst wie C, V, 1.

2. Karmatte. Dichte Gräser- und Cyperaceenmatte in flachen Mulden bis über 4600 *m*. Wäre in früherer Jahreszeit zu untersuchen als ich es tun konnte. Vielleicht Urgesteinsformation, aus welchem die ganze Mekong-Salween-Kette besteht.

3. Gesteinflur,

4. Schuttflur,

5. Felsenflur und

6. Schneetälchenmatte wie die betreffenden Formationen der Hochgebirge von Süd-Setschuan und Nord-Jünnan, aber floristisch sehr verschieden.

V. **Nivalstufe.** Da das Gebirge nördlich des Doker-la bis über 6000 *m*, jenes westlich von Tschamutong auch bis gegen diese Höhe ansteigt, ist sie vorhanden. Nicht besucht.

Jünnanfu, März 1916.

Druckfehlerberichtigungen.

Im vorläufigen Berichte von Prof. O. Abel über die geologischen Ergebnisse der Expedition nach Serbien im Mai und Juni 1916 (Anzeiger Nr. 17, p. 182—184) sind folgende Druckfehler richtigzustellen:

- p. 183, Zeile 11 v. u. lies: Užice statt: Uzice;
 - » 183, » 9 v. u. » Rudistenkalke statt: Rudictenkalke;
 - » 184, » 2 v. o. » Inoceramen statt: Ingceramen.
-

Jahrg. 1916

Nr. 19

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 12. Oktober 1916

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 124, 1915, Abt. I, Heft 8 bis 10, —
Bd. 125, 1916, Abt. I, Heft 1 und 2, Heft 3 und 4; Abt. IIa, Heft 1 und 2,
Heft 3, Heft 4; Abt. IIb, Heft 3 und 4. — Monatshefte für Chemie,
Bd. 37, 1916, Heft 6, Heft 7 und 8. — Generalindex zu den
Fragmenten zur Mykologie, I. bis XVIII. Mitteilung, Nr. 1
bis 1000, von Prof. Dr. Franz v. Höhnelt.

Der Vorsitzende, Präsident Hofrat V. v. Lang, begrüßt die Klasse anlässlich der Wiederaufnahme der Sitzungen nach den akademischen Ferien und heißt die neu Eintretenden wirklichen Mitglieder Hofrat E. Müller, Hofrat J. M. Eder und Prof. J. v. Hepperger aufs herzlichste willkommen.

Der Vorsitzende macht Mitteilung von dem Verluste, welcher die Akademie durch das am 9. Oktober l. J. erfolgte Ableben des wirklichen Mitgliedes dieser Klasse, Hofrates und emerit. Professors Dr. Julius Ritter v. Wiesner in Wien, ferner des Ehrenmitgliedes dieser Klasse im Auslande, Vizedirektors Elias Metschnikoff in Paris, des Ehrenmitgliedes der philosophisch-historischen Klasse im Auslande, Prof. August Leskien in Leipzig, und des korrespondierenden Mitgliedes dieser Klasse im Auslande, Sir William Ramsay in London, betroffen hat.

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

Den zuletzt genannten Sir William Ramsay betreffend, bemerkt der Präsident, die Akademie wolle, indem sie der hervorragenden wissenschaftlichen Leistungen gedenkt, die zu seiner Wahl als Mitglied geführt haben, der unbegreiflichen Auslassungen, die er sich nach Kriegsbeginn zuschulden kommen ließ, vergessen.

Von Sr. k. u. k. Hoheit dem hochwürdigst-durchlauchtigsten Herrn Erzherzog-Kurator ist anlässlich des Ablebens des w. M. Hofrates J. v. Wiesner das folgende Beileidstelegramm eingelangt:

„Mit aufrichtiger Betrübniß habe ich die Nachricht von dem Hinscheiden des wirklichen Mitgliedes der Kaiserlichen Akademie, Hofrates Dr. J. Ritter v. Wiesner erhalten, der während seines langen, arbeitsreichen Lebens als Forscher und Lehrer sich einen weit über die Grenzen unseres Vaterlandes reichenden Ruf und Ruhm erworben hat. Die Kaiserliche Akademie wolle meiner innigsten Anteilnahme an ihrem so tiefschmerzlichen Verluste versichert sein.

Erzherzog Eugen«.

Seine k. und k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliebung vom 12. August 1916 die Wahl Seiner kaiserlichen und königlichen Hoheit des hochwürdigst-durchlauchtigsten Herrn Erzherzogs Eugen zum inländischen Ehrenmitgliede der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien allergnädigst zu bestätigen geruht.

Seine k. und k. Apostolische Majestät haben weiters den ordentlichen Professor der darstellenden Geometrie an der Technischen Hochschule in Wien, Hofrat Dr. Emil Müller, den ordentlichen Professor der Astronomie und Direktor der Universitätssternwarte in Wien, Dr. Josef v. Hepperger, und den Direktor der Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt und ordentlichen Professor an der k. k. Technischen Hochschule in Wien, Hofrat Dr. Josef Maria Eder, zu wirklichen Mit-

gliedern in der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse sowie den ordentlichen Professor der alten Geschichte an der Universität in Wien, Dr. Adolf Bauer, zum wirklichen Mitgliede in der philosophisch-historischen Klasse allergnädigst zu ernennen geruht.

Schließlich haben Seine k. und k. Apostolische Majestät die Wahl des ordentlichen Professors des römischen Rechtes an der Universität in Leipzig, Geheimrates Dr. Ludwig Mitteis, zum Ehrenmitgliede der philosophisch-historischen Klasse im Auslande huldvollst zu genehmigen und den von der Akademie vorgenommenen Wahlen von korrespondierenden Mitgliedern im In- und Auslande die allergnädigste Bestätigung zu erteilen geruht, und zwar:

in der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse: der Wahl des ordentlichen Professors der Chemie an der k. k. Universität in Graz, Dr. Roland Scholl, des ordentlichen Professors der Physik an der k. k. Technischen Hochschule in Wien, Dr. Gustav Jäger, des Direktors des Maritimen Observatoriums in Triest, Eduard Mazelle, des ordentlichen Professors der Anatomie an der k. k. Universität in Graz, Hofrates Dr. M. Holl, und des ordentlichen Professors der Mathematik an der k. k. Universität in Wien, Dr. Philipp Furtwängler, zu korrespondierenden Mitgliedern im Inlande, sowie der Wahl des ordentlichen Professors der Physiologie und Direktors der Physiologischen Anstalt an der Universität in Jena, Geheimen Hofrates Dr. Wilhelm Biedermann, und des ordentlichen Professors der Chemie an der Universität in Leipzig, Geheimen Hofrates Dr. Artur Hantzsch, zu korrespondierenden Mitgliedern im Auslande;

in der philosophisch-historischen Klasse: der Wahl des ordentlichen Professors der prähistorischen Archäologie an der k. k. Universität in Wien, Dr. Moritz Hoernes, des ordentlichen Professors der Pädagogik an der k. k. Universität in Wien, Dr. Alois Höfler, und des ordentlichen Professors der deutschen Sprache und Literatur an der k. k. Universität in Wien, Dr. Walter Brecht, zu korrespondierenden Mitgliedern im Inlande sowie der Wahl des ordentlichen Professors der

deutschen Sprache und Literatur an der Universität in Göttingen, Geheimen Regierungsrates Dr. Edward Schröder, des ordentlichen Professors der Geschichte an der Universität in Freiburg in Baden, Geheimen Hofrates Dr. Georg v. Below, des Präsidenten der ungarischen Akademie der Wissenschaften in Budapest, königlich-ungarischen Ministers a. D. Geheimen Rates Albert Berzeviczy v. Berzevicze und Kakas-lomnicz, und des ordentlichen Professors des deutschen Rechtes an der Universität in Berlin, Geheimen Justizrates Dr. Otto v. Gierke, zu korrespondierenden Mitgliedern im Auslande.

Vom hohen Kuratorium der Kaiserlichen Akademie sind folgende Noten eingelangt:

Seine kaiserliche und königliche Hoheit der hochwürdigst-durchlauchtigste Herr Erzherzog Eugen haben mir mittelst eben erhaltenen Schreibens vom 28. August mitzutheilen geruht, daß Ihn die einstimmig erfolgte Wahl der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften mit lebhafter Freude und berechtigtem Stolze erfüllt hat. Seine kaiserliche und königliche Hoheit betrachtet diese Wahl nicht nur als eine besondere Ehrung seiner Person, sondern als auch eine Ehrung unserer mit unvergleichlicher Tapferkeit kämpfenden Truppen, denen die bisher errungenen Waffenerfolge zu verdanken sind.

Unter Einem wurde ich beauftragt, der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien den verbindlichsten und wärmsten Dank Seiner kaiserlichen und königlichen Hoheit zum Ausdrucke zu bringen.

Wien, am 30. August 1916.

Koerber m. p.

Seine kaiserliche und königliche Hoheit der hochwürdigst-durchlauchtigste Herr Erzherzog Eugen haben unterm 3. d. M. nachfolgendes Telegramm an mich zu richten geruht:

»Seine kaiserliche und königlich Apostolische Majestät geruhten mit Allerhöchstem Handschreiben vom 1. September 1916 mir die Stelle des Kurators der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien allergnädigst zu übertragen.

Freudigst bewegt über diese mir zuteil gewordene Auszeichnung begrüße ich die Akademie wärmstens.

Erzherzog Eugen«.

Hiervon beehre ich mich das geehrte Präsidium der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Kenntnis zu setzen.

Wien, am 4. September 1916.

Koerber m. p.

Dankschreiben sind eingelangt:

1. Von k. M. Prof. J. v. Hepperger in Wien für seine Wahl zum wirklichen Mitgliede;

2. von Prof. Ph. Furtwängler in Wien, von Hofrat M. Holl in Graz, von Prof. G. Jäger in Wien, von Hofrat E. Mazelle in Triest und von Prof. R. Scholl in Graz für ihre Wahl zu korrespondierenden Mitgliedern im Inlande;

3. von Prof. A. Hantzsch in Dresden, und von Geh. Hofrat Prof. W. Biedermann in Jena für ihre Wahl zum korrespondierenden Mitgliede im Auslande.

Dankschreiben für bewilligte Subventionen sind eingelangt von Prof. Dr. H. Zickes in Wien für seine Untersuchung des Einflusses der Temperatur auf verschiedene Funktionen der Hefe, von Prof. Dr. E. Steinach in Wien zur Fortsetzung seiner Studien über Transplantation und von Dr. B. Kubart in Graz zur Fortsetzung seiner phytopaläontologischen Arbeiten.

Die Deutsche Bücherei in Leipzig übersendet eine Denkschrift anlässlich ihrer Einweihung.

Folgende Abhandlungen sind eingelangt:

1. »Erzeugnisse projektiver Involutionen höheren Grades, deren Träger unikursale Gebilde sind«, von Dr. Anton Plamitzer in Lemberg;
2. »Über den Einfluß der Einspannung auf die Torsionsbeanspruchung eines Kreiszylinders«, von Dr. Karl Wolf in Wien;
3. »Über die Stabilität der flachen Kugelschale«, von Dr. Karl Federhofer in Graz;
4. »Die Schneedecke im österreichischen Grenzgebiete gegen Italien«, von Dr. Josef Schnetzer in Triest;
5. »Über ein Vierhöhenproblem«, von Prof. A. Klingatsch in Graz;
6. »Diskussion der allgemeinen biradialen Gleichung des ersten Grades«, von Andreas Kotula in Bystrzye;
7. »Über kontrajektive Figuren. I«, von Prof. Gustav Kohn.

Das k. M. Hofrat M. Holl in Graz übersendet eine Abhandlung: »Zur Phylogenese und Morphologie des vorderen Bauches des *M. digastricus mandibulae* des Menschen.«

Für die Anatomie des vorderen Bauches des *M. digastricus* beim Menschen und bei Säugetieren sind die äußerst genauen und ergebnisreichen Untersuchungen Toldt's grundlegend. Ein Teil der in dieser Abhandlung vorgebrachten Mitteilungen stützt sich im wesentlichen auf die Ergebnisse der Untersuchungen des genannten Forschers.

Was kurzweg als vorderer Bauch des *M. digastricus mandibulae* bei den verschiedenen Säugetieren und beim Menschen bezeichnet wird, hat eine verschiedene Wertigkeit. Die Genese dieses Muskels ist in allen Fällen die gleiche, alle seine so mannigfaltigen Bildungszustände sind von einer

gemeinsamen Anlage ableitbar; die verschiedenen Bildungszustände des Muskels selbst aber sind in einer verschiedenen Differenzierung des Muskels aus der gemeinsamen Anlage begründet.

Der vordere Bauch des *M. digastricus* aut. der Säugetiere besteht ursprünglich (*Bradypus-Trichosurus*-Typus) aus einem medialen und aus einem lateralen Anteile; ersterer ist direkt, letzterer indirekt mit dem hinteren Bauche des *M. digastricus* in Verbindung. Beide Anteile haben ursprünglich Wirkung auf das Kiefergelenk und den Mundhöhlenboden. Aus dem *Trichosurus*-Typus entwickelt sich der *Gymnura*-Typus, bei welchem der laterale Anteil des vorderen Bauches des *M. digastricus* aut. (= *M. hyomandibularis Trichosurus*) in einen Kiefergelenksmuskel, der mediale Anteil in einen Muskel des Mundhöhlenbodens differenziert erscheint. Die Differenzierung ist eine vollständige bei *Choloepus*, Reh, Schaf und *Pteropus*. Bei den Carnivoren ist vom ursprünglichen vorderen Bauche des *M. digastricus* aut. nur sein lateraler Anteil (als Kiefergelenksmuskel) erhalten. Bei *Sciurus*, *Bos*, *Tarsius* sp. ist im Gegensatze zum Carnivorentypus nur der mediale Anteil des ursprünglichen *M. hyomandibularis* als Muskel des Mundhöhlenbodens erhalten.

Bei den Affen und beim Menschen besteht der vordere Bauch des *M. digastricus* im ursprünglichen Zustand wie bei den übrigen Säugern ebenfalls aus einem medialen und aus einem lateralen Anteile; der ganze Muskel ist zweischichtig, d. h. er besitzt eine oberflächliche und eine tiefe Muskelschicht.

Im ursprünglichen Zustande, d. i. mit allen Bestandteilen, wird der vordere Bauch des *M. digastricus* nur bei den Makaken und bei einigen *Semnopithecidae* und *Cebidae* angetroffen (*Makakus*-Typus). Andere *Semnopithecidae* und *Cebidae* weisen eine teilweise Reduktion des medianen Randteiles des vorderen Bauches des *M. digastricus* auf; die Reduktion betrifft entweder die oberflächliche Schicht allein oder auch die tiefe Schicht des Muskels. Erhaltene Reste der tiefen Schicht stellen die sogenannten »interponierten« Muskelkörper dar.

Gewisse Affen der Neuen Welt, die *Hylobatidae*, die *Anthropomorphae* und der Mensch besitzen im Gegensatz zu den Makaken nur mehr einen reduzierten vorderen Bauch des *M. digastricus*. Die Reduktion befällt in verschiedenem Ausmaße entweder den medianen oder den lateralen Anteil (oder beide Anteile), und zwar entweder die oberflächliche oder die tiefe Schicht (oder beide Schichten) des vorderen Bauches des *M. digastricus* in seinem ursprünglichen Zustande.

Bei *Ateles*, *Mycetes* und auch bei einigen *Hylobatidae* hat sich der vordere Bauch des *M. digastricus* in gleicher Weise wie beim Carnivorentypus herausgebildet (*Ateles*-Typus); bei ersteren findet sich zwischen vorderem und hinterem Bauche eine »Zwischensehne« (eigentlich Sehne des hinteren Bauches), beim Carnivorentypus eine *Inscriptio tendinea* vor.

Bei manchen *Hylobatidae* ist der vordere Bauch des *M. digastricus* noch zweischichtig; durch Reduktion des medianen Anteiles der oberflächlichen Schicht liegt die tiefe Muskelschicht entblößt vor (*Hylobatidentypus* II). Beim Schimpanse ist der ursprüngliche vordere Bauch des *M. digastricus* sowohl in seinem medianen als auch in seinem lateralen Anteil reduziert. Die Reduktion hat den äußeren Rand des letzteren, namentlich aber den medianen Anteil in seiner oberflächlichen und tiefen Schicht befallen (*Schimpanstypus*). Reste dieses Anteiles sind »interponierte Muskelkörper«.

Beim Gorilla ist von der tiefen Schicht des vorderen Bauches des *M. digastricus* nur ein kleines Muskelbündel erhalten geblieben. Die oberflächliche Schicht des medialen und des lateralen Anteiles des vorderen Bauches ist vollständig erhalten (*Gorillatypus*).

Beim Orang fehlt der vordere Bauch des *M. digastricus* entweder vollständig (*Orangtypus* I) oder es fehlt nur seine oberflächliche Schicht vollständig. Die tiefe Schicht des medialen und lateralen Anteiles des vorderen Bauches ist entweder vollständig oder nur in Resten erhalten (*Orangtypus* II). Gorilla und Orang zeigen einen gewissen Gegensatz in der Ausbildung des Muskels.

Beim Menschen tritt der vordere Bauch des *M. digastricus* in mannigfaltigen Bildungszuständen auf. Beim Embryo findet sich der Muskel im Zustande des Makakentypus; beim Erwachsenen wird er fast durchgehends nur in einem reduzierten Zustande angetroffen. Die verschiedenartigen Reduktionen bedingen die »Varietäten«.

Was gewöhnlich als vorderer Bauch des *M. digastricus* beim Menschen bezeichnet wird, ist nur ein vom ursprünglichen Zustand des Muskels erhalten gebliebener Rest, nämlich die oberflächliche Schicht des lateralen Anteiles des ursprünglichen vorderen Bauches (anthropiner Typus).

Eine große Anzahl von Varietäten des Muskels beim Menschen ist dadurch bedingt, daß vom medialen Anteil des ursprünglichen vorderen Bauches des *M. digastricus* Reste der oberflächlichen oder der tiefen oder beider Muskelschichten als »interponierte Muskelkörper« erhalten geblieben sind.

Die tiefe Schicht des ursprünglichen vorderen Bauches des *M. digastricus* des Menschen kann bei teilweiser oder gänzlicher Reduktion seiner oberflächlichen Schicht einseitig oder beiderseitig vollständig oder nur in Resten erhalten sein. Die erhaltene tiefe Schicht des ursprünglichen vorderen Bauches des *M. digastricus* wurde bisher irrthümlicher Weise als »Übermaß von Muskelbildung«, selbst als Zusatz zum *M. mylohyoideus* gedeutet.

Gewisse Bildungszustände des vorderen Bauches des *M. digastricus* beim Menschen decken sich vollkommen oder mehr minder vollkommen mit den Zuständen des Muskels, welche bei den Affen und Anthromorphen angetroffen werden. Sicher kann beim Menschen das Auftreten eines Makakentypus, *Hylobates*-Typus II, Schimpanse-, Gorillatypus und eines Orangtypus II nachgewiesen werden.

Ein vollständiges Fehlen des vorderen Bauches des *M. digastricus* beim Menschen kann nach den zum Teil mangelhaften Angaben der Autoren nicht mit Sicherheit festgestellt werden. In einem Falle von angeblichem Mangel des vorderen Bauches des *M. digastricus* ist der vordere Bauch dieses Muskels in einem bis auf seine tiefe Schicht reduzierten Zustande vorhanden (Orangtypus II).

226

Durch die Feststellung, daß der vordere Bauch des *M. digastricus* bei Affen und beim Menschen in seinem ursprünglichen Zustand aus einem medialen und aus einem lateralen Anteil, jeder dieser Anteile aus einer oberflächlichen und aus einer tiefen Schicht besteht und jedes dieser Teilstücke einer teilweisen oder einer vollständigen Reduktion unterliegen kann, ist die Möglichkeit gegeben, alle die mannigfaltigen Bildungszustände, die der vordere Bauch des *M. digastricus* bei Affen und beim Menschen zeigt, zu erklären.

Der Erdbebenreferent für Steiermark, Dr. Franz Heritsch, übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Das Judenburger Erdbeben vom 1. Mai 1916.«

Das pleistoseiste Gebiet liegt um Judenburg (Intensität VII der Forel-Mercalli'schen Skala). Die Verbreitung der Intensität VI zeigt, daß ein typisches Querbeben vorliegt, da Orte im mittleren Lavanttal und in den Gesäusebergen stark erschüttert wurden; ein relativ schmaler, aber sehr langer Gebirgsstreifen hat Intensität VI. In geringeren Intensitäten wurden große Teile von Mittelsteiermark, dann fast ganz Obersteiermark, Teile von Niederösterreich, Oberösterreich, Kärnten und Salzburg erschüttert. Ein Zusammenhang mit einer Störungslinie ist nicht vorhanden; die Ursache des Bebens muß tiefer liegen als die oberflächlichen tektonischen Störungen. Die Untersuchung einer Anzahl neuerer obersteirischer Erdbeben ergibt, daß der größte Teil derselben typische Transversalbeben sind.

Prof. Dr. R. v. Sterneck in Graz übersendet eine Abhandlung: »Zur Theorie der Euripusströmungen.«

Die Meerenge zwischen dem griechischen Festland und der Insel Euboea, die bei der Stadt Chalkis überbrückt ist, ist der Schauplatz eigentümlicher Strömungen, die schon seit den Zeiten des Altertums stets das größte Interesse erweckten. Die Strömung wechselt nämlich ihre Richtung zur Zeit der Syzygien ungefähr alle 6 Stunden, zur Zeit der Quadraturen aber meist viel öfter, so daß mitunter sogar 12 bis 14 Richtungs-

wechsel im Laufe von 12 Stunden beobachtet werden. Diese interessanten Strömungen hat Prof. A. Endrös in einer im Jahre 1914 in den Sitzungsberichten der Bayrischen Akademie erschienenen Abhandlung auf Grund von Beobachtungen des griechischen Kapitäns A. Miaulis (aus den Jahren 1871 und 1872) eingehend beschrieben und jene Beobachtungstatsachen zusammengestellt, die den jeweiligen Niveauunterschied zwischen den beiden nur durch die überbrückte Enge in Verbindung stehenden Häfen von Chalkis und mit ihm die Strömungsrichtung unter der Brücke bedingen; es sind dies 1. Verschiedenheiten des Gezeitenphänomens in den beiden Häfen, 2. das Auftreten von Seiches, namentlich im südlichen Hafen, 3. durch meteorologische Einflüsse bedingte Verschiebungen der mittleren Wasserhöhe in jedem der beiden Häfen. Bezüglich aller dieser Erscheinungen hat die Endrös'sche Arbeit einen rein beschreibenden Charakter.

In der vorliegenden Arbeit setzt sich der Verfasser das Ziel, die eben genannten Beobachtungstatsachen auch theoretisch zu erklären und namentlich den Zusammenhang mit der von ihm im Vorjahre veröffentlichten Theorie der Mittelmeergezeiten, in der auch das Ägäische Meer behandelt wurde, herzustellen. Die Ergebnisse sind folgende:

1. Die große Verschiedenheit der Hubhöhen der Halbtagsgezeiten, die die Beobachtungen in den beiden Häfen von Chalkis ergeben und die die wesentlichste Ursache der regulären, alle 6 Stunden ihre Richtung wechselnden Euripusströmungen bildet, läßt sich aus der allgemeinen Theorie der Gezeiten des Ägäischen Meeres vollkommen exakt erklären, wenn man das Mitschwingen der beiden vom offenen Meere nach Chalkis führenden Kanäle durch numerische Integration der bezüglichen hydrodynamischen Differentialgleichungen berechnet.

2. Auch der beobachtete relativ große Wert des Amplitudenverhältnisses $S_2 : M_2$, der es mit sich bringt, daß die Gezeitenbewegung auch im Nordhafen zur Zeit der ⁰Quadraturen nur gering ist (wodurch dann die Seiches einen oft wechselnden Niveauunterschied erzeugen können), ergibt sich in einfacher Weise aus der Theorie der Gezeiten des östlichen

Mittelmeerbeckens und der Diskussion des Schwingungsvorganges beim Eindringen der Gezeitenbewegung in den nördlichen Kanal.

3. Mit dem Werte dieses Verhältnisses hängt in einfachster Weise die Umkehrung der Flutstunden und damit auch die Umkehrung der Richtung der regulären Strömung vor und nach den Quadraturen zusammen, jene Erscheinung, deren theoretische Erklärung Kapitän Miaulis als das eigentliche Euripusproblem bezeichnet hat.

4. Die beobachteten Seiches, die die irregulären Strömungen erzeugen, stimmen mit der Annahme, daß der südliche Kanal die einfachste der möglichen Schwingungsformen aufweist, während sich im nördlichen nebst dem Schwingungsbauche bei Chalkis noch ein weiterer einschaltet.

5. Die Verschiebungen des täglichen mittleren Wasserstandes in beiden Häfen von Chalkis entstammen teils den Spiegelschwankungen des Ägäischen Meeres als ganzen, die denen der Adria vollkommen parallel verlaufen und auf Luftdruckdifferenzen gegenüber dem übrigen Mittelmeer beruhen dürften, teils lokalen Windstauungen bei Chalkis.

6. Auch die Grundtatsache, daß sich kein gemeinsames, beide Kanäle umfassendes Schwingungsgebiet bildet, sondern der jeweilige Niveauunterschied für die Strömungsrichtung maßgebend ist, läßt sich aus den Differentialgleichungen ableiten, wenn man den Reibungseinfluß dadurch in die Rechnung einführt, daß man für die Verschiebungsgeschwindigkeit in der Enge von Chalkis eine bestimmte obere Grenze annimmt.

Die Arbeit gelangt somit zu dem Ergebnisse, daß alle in Chalkis beobachteten Erscheinungen, so befremdend sie auf den ersten Blick auch aussehen mögen, aus der Diskussion der beiden Gleichungen, die die Flüssigkeitsbewegung in einem Kanale variablen Querschnittes charakterisieren, vollkommen zu erklären sind. Durch die erzielte Übereinstimmung mit den Miaulis'schen Beobachtungsdaten findet andererseits auch die vom Verfasser entwickelte Theorie der halbtägigen Mittelmeergezeiten eine neue wertvolle Bestätigung.

Folgende versiegelte Schreiben zur Wahrung der
Priorität wurden übersendet:

1. von Ing. Ladislaus Jarkowsky in Wien mit der Auf-
schrift: »Gravitation. II«;
2. von Dr. Robert Neumann in Wien mit den Aufschriften:
»Zur Analyse der psychischen Probleme«; —
»Über eine Modifikation des Gebietekalküls«; —
»Aus den Grenzgebieten von Mathematik und
Philosophie (Ergänzung zu den im Juni 1915 hinter-
legten Aufzeichnungen)«.

Erschienen ist fasc. 1 von tome VI, volume 2, der franzö-
sischen Ausgabe der Mathematischen Encyclopädie.

Das w. M. C. Diener überreicht eine Abhandlung, be-
titelt: »Die obertriadische Ammonitenfauna der neu-
sibirischen Insel Kotelny.«

Die Abhandlung enthält die Ergebnisse einer Bearbeitung
der von den russischen Polarforschern Baron E. Toll und
Wollossowitsch im Jahre 1901 am Balyk-tasch auf der
Hauptinsel des neusibirischen Archipels, Kotelny, entdeckten
Ammonitenfauna der karnischen Stufe, die unsere Kenntnis
der bisher überaus dürftigen Ammonitenfaunen aus der Ober-
trias des borealen Reiches wesentlich vermehrt und unsere
Erfahrungen über die palaeogeographischen Verhältnisse des
asiatischen Polarmeeres in manchen Punkten berichtigt.

Prof. E. Abel in Wien legt eine vorläufige Mitteilung
vor mit dem Titel: »Kinetik der Wasserstoffsperoxyd-
Jod-Reaktion.«

Das w. M. R. Wegscheider legt folgende Arbeiten aus dem Chemischen Institut der Universität Graz vor:

1. »Zur Kenntnis der Folgereaktionen. Nr. 2. Die Kinetik der Verseifung des Oxalsäuremethyl-esters«, von A. Skrabal.

Die alkalische Verseifung des Esters mit Alkalilauge wohldefinierter Konzentration erfolgt mit unmeßbar rascher Geschwindigkeit. Um die Reaktion meßbar zu gestalten, wurde mit Hilfe eines Puffergemisches verseift, dessen Reservealkalinität von derselben Größenordnung war, wie der zu verseifende Ester. Die saure Verseifung verläuft nicht wesentlich rascher als die der anderen Karbonsäureester. Die Verseifung der Estersäure wurde für sich gemessen. Nach der ersten Stufe verseift der Neutralester in saurer Lösung doppelt so rasch, in alkalischer Lösung zehntausendmal so geschwind als nach der zweiten Stufe.

2. »Das Schmelzdiagramm des Systems Dimethyl-oxalat-Wasser«, von A. Skrabal.

Es wurde das Gleichgewicht fest—flüssig nach den Methoden der thermischen Analyse aufgenommen.

3. »Über einige Alkalidoppelfluoride vierwertiger Elemente«, von A. Skrabal und J. Gruber.

Es wurde die Darstellung und die Analyse einiger Fluorosalze der vierwertigen Elemente Zinn, Blei und Germanium einerseits, der Alkalimetalle Caesium und Rubidium andererseits beschrieben.

Das w. M. Hofrat F. Exner legt vor: »Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektrizität. Nr. 54. Elektrostatik aufsteigender Luftströme, von Dr. Richard Seeliger (Charlottenburg, z. Z. Balkan)«

Zweck der vorliegenden Arbeit sollte es sein, unter Zugrundelegung des bis jetzt vorliegenden Beobachtungsmaterials tunlichst quantitativ die elektrischen Felder zu studieren, die sich

in aufsteigenden Luftströmen ausbilden. Diese elektrischen Felder entstehen allgemein durch Separation der in den aufsteigenden Luftmassen vorhandenen Ionenladungen.

Es wurden drei Klassen von Entstehungsmöglichkeiten solcher Felder untersucht, nämlich: *a)* die Felder, welche sich dadurch ausbilden, daß an den negativen Ionen Kondensation eintritt und die negativen Kondensationsprodukte langsamer aufsteigen als die positiven Ionen (Gerdien'sche Gewittertheorie); *b)* Felder, welche infolge der Wirkung des Lenard-Effektes und der dadurch bedingten Neubildung negativer Träger und positiver Wassertropfen entstehen (Simpson's Gewittertheorie); *c)* Felder in einem geladenen Regenfall.

Die Bedingungen, unter denen die von Gerdien angenommene Kondensation an den negativen Ionen eintritt, werden diskutiert. Anschließend werden nach den Methoden der IONENTHEORIE die Ladungsverteilung und die Feldkraft berechnet. Als wesentliches Resultat ergibt sich, daß selbst unter günstigen Bedingungen nur geringe Feldkräfte — von der Größenordnung 10 Volt/cm — zu erwarten sind.

Die Felder in geladenen Regenfällen werden nach Größe und zeitlicher Variation berechnet. Es ergibt sich eine befriedigende quantitative und qualitative Übereinstimmung mit den vorliegenden Beobachtungsergebnissen.

Die Grundlagen der Simpson'schen Gewittertheorie werden diskutiert und die Theorie unter Berücksichtigung der in Betracht kommenden Ionen-physikalischen Verhältnisse erweitert und exakter gefaßt. Es zeigt sich, daß man in der Tat, d. h. bei einer Erweiterung der von Simpson benutzten Grundlagen in einer der Wirklichkeit entsprechenden Weise, im Lenard-Effekt eine quantitativ hinreichend starke Quelle der Gewitterelektrizität sehen kann.

Derselbe legt ferner vor: »Über den Einfluß der Kapillarenweiten bei der Bestimmung der Kapillari-tätskonstante nach der Jäger-Martin'schen Methode, von Dr. Olga Kudlac.«

Es werden durch Kombination einer engen Kapillare von 0.23 mm Radius mit allmählich weiteren die Gültigkeitsgrenzen

der Formeln von Feustel und Schrödinger geprüft; die letztere gibt die Versuche am besten wieder.

Privatdozent Prof. N. Krebs legt den Bericht über den zweiten Teil der geographisch-geologischen Studienreise nach Serbien vor.

Da der erste Teil der Reise, über den im Anzeiger Nr. 17 berichtet wurde, sich überwiegend im Flachland bewegte, wurde diesmal der größte Teil der Zeit dem Bergland südlich der West-Morava und dem Hochland von Raszien gewidmet. Die Expedition, die sich wiederum der vollen Unterstützung aller militärischen Behörden erfreute und überall freundliche Aufnahme fand, begann am 15. August in Belgrad und endete am 21. September in Sarajevo. Die eigentliche Reiseroute begann in Kragujevac und führte zum Fuß des Rudnikgebirges und über Gornji Milanovac nach Čačak, von da über die Jelica nach Kraljevo und dann Ibar aufwärts bis Ušće und Studenica. Von Jošanicka banja aus wurde — leider bei schlechtem Wetter — der Kopaonik bestiegen und dann die Reise über Raška nach Novipazar fortgesetzt. Von hier wurden verschiedene Touren nach Süden (Tutinje), Osten (Han Rogozna-Vinorog) und Nordwesten (Vidnik) unternommen. Der Weiterweg ging auf zum Teil unerforschten Pfaden über die Klosterruine Sopoćani und die Raškaquelle nach Melaji, von hier zum großen Peštersko polje und über Budjevo nordwärts nach Sjenica, dann wieder in besser bekannten Gegenden nach Prijepolje am Lim und über die Zlatar planina nach Novavaros, von hier längs der Straße über Ljubiš nach Užice und endlich zur bosnischen Ostbahn nach Vardište.

Da Prof. O. Abel diesmal nicht mitging, oblag mir die Pflicht, Gesteinsproben aufzusammeln. Diese werden nun von zwei lieben Freunden bestimmt, und zwar übernahm Kollege H. Tertsch trotz seiner derzeitigen militärischen Tätigkeit die Eruptiva und die krystallinen Gesteine, während die jungtertiären Proben wieder Prof. O. Abel bearbeitet. Zu den

bemerkenswertesten geologischen Ergebnissen gehört die außerordentliche Verbreitung der Tuffit- und Schieferhornsteinformation in ganz Südwest- und Südserbien und die Beschränkung krystalliner Massen auf einige Intrusivkerne. Es gelang diesmal, den sogenannten älteren Flysch, der auch in Bosnien die Tuffitzone kennzeichnet, von dem viel weniger verbreiteten echten Flysch zu unterscheiden, wie er beispielsweise in der Umrahmung des Čačaker Beckens vorkommt. In Raszien wird es der geologischen Erkenntnis zugute kommen, daß fast gleichzeitig mit mir Prof. Fr. Kossmat hier weilte, der eine Aufnahme des ganzen Gebietes durchführte. Ich bin mit Freund Kossmat in Prijepolje zusammengetroffen und habe zwei genußreiche Wandertage mit ihm verbracht, dabei viele Ergänzungen zu meinen Beobachtungen erhalten und manches dazugelernt.

Von morphologischen Studien sei die Untersuchung der jungtertiären Seebecken von Kragujevac und Čačak, die Entdeckung der Tertiärbecken von Gornji Milanovac, Zbojstica und Kremna bei Užice und die von Kossmat und mir selbstständig durchgeführte Erkundung der Becken von Novipazar, Tutinje und Sjenica erwähnt. Die Höhe der Seeufer steigt gegen Süden an und liegt an der montenegrinischen Grenze in 1200 *m*; in dieser Höhe liegen auf dem festen Gestein Schotter auf der Wasserscheide südlich von Novipazar. Besonders schöne Uferterrassen liegen am Rand des Sjenicko poljes. Die jungtertiären Binnenseeablagerungen sind an verschiedenen Orten gestört und scheinen im Becken von Novipazar mit Auswürflingen der jungen Trachytberge in Verbindung zu treten, die auch in ihren Formen noch sehr frisch sind. Den hochgelegenen Seebecken entsprechen die großen Ebenheiten an der Raška und dem Ibar einerseits, an Uvac und Lim andererseits. Zu diesen Ebenheiten verflachen sich die Gehängelinien der Golija und des Kopaonik; sie senken sich langsam gegen Norden und treten noch mit 600 *m* Höhe an den Rand des Čačaker Beckens heran. Dieses erfüllt eine große Synklinale, nach deren Mitte sich sowohl die jungtertiären Schichten wie auch der junge Flysch senken. Damit wäre der Lauf der West-Morava tektonisch vorgezeichnet.

In anthropogeographischer Hinsicht bot die zweite Reise auf dem Boden des alten Serbien nur Ergänzungen und Vertiefungen zu den Beobachtungen der ersten Reise. Die Ernte war größtenteils eingebracht, überall reifte der Mais heran, es gab eine ausgiebige zweite Heumahd und die reiche Pflaumen-ernte beschäftigte staatliche und private Dörröfen und Mus-kocheereien. Neu hingegen war alles in Raszien, wo das mohammedanische Element nicht nur in den Städten, sondern auch in vielen Landgemeinden vorherrscht und mit anderer Sitte und Kultur dem Land orientalisches Gepräge verleiht. Die türkische Bevölkerung begegnet unserer Verwaltung freundlicher als die serbische, erfordert aber auch viel Berücksichtigung ihrer Eigenart und nützt wohl auch die gegenwärtige Lage zu ihrem Vorteil aus. Raszien ist überwiegend ein sehr armes, rauhes Hochland mit ganz ungenügendem Ackerbau und leidet nach dem Krieg weit mehr als das immer noch ressourcenreiche Serbien. Die so viel verschrieene Waldarmut des einst türkischen Landes konnte ich aber nicht bestätigen, soweit man von dem überall waldarmen Kalk- und Serpentinboden absieht.

Die vorhandenen Karten sind schon im serbischen Gebirgsland ganz unzuverlässig und machen exakte morphologische Studien überall dort unmöglich, wo man nicht selbst hinkommt. In Raszien sind überhaupt nur einzelne Weg-routen bekannt und genauer aufgenommen; alles andere beruht auf Erkundigungen. Die Ortsangaben sind meist ganz unzuverlässig, da auch die Einheimischen nur einen kleinen Kreis ihrer Umgebung kennen und in ihren Angaben sich, wie der Berichterstatter selbst erlebte, widersprechen. Dennoch habe ich — und hiemit berichtige ich eine auf falschen Informationen beruhende Nachricht in »Petermann's Mit-teilungen« — von einer Verbesserung der Karte prinzipiell abgesehen, da der in Aussicht genommene dritte Teilnehmer, Herr Ingenieur Fr. Hafferl, leider verhindert war, an den Reisen teilzunehmen und das rasche Tempo andere Messungen als barometrische Höhenbestimmungen und einige Peilungen unmöglich machte. Es sind aber jetzt im ganzen Lande die Mappierungsarbeiten des k. u. k. Militärgeographischen Insti-

tuts im Gang und diese liefern uns bald weit genauere Karten, als sie irgendein Forschungsreisender schaffen könnte.

Zum Schluß sei mir gestattet, der Kaiserlichen Akademie für die aus dem Treitl-Fond zugewiesene Subvention meiner beiden Expeditionen und für alle Bemühungen bei der Einleitung und Ermöglichung dieser Reisen den ehrerbietigsten Dank auszusprechen.

Die Kaiserl. Akademie der Wissenschaften hat in ihren Sitzungen am 30. Mai, 21. Juni und 7. Juli l. J. die Bewilligung folgender Subventionen beschlossen:

I. Aus der Boué-Stiftung:

Dr. Otto Ampferer in Wien zur Fortsetzung seiner Arbeiten über exotische Blöcke in den Gosauschichten K 600.—

II. Aus der Erbschaft Czermak:

1. Prof. Dr. E. Steinach in Wien zur Fortsetzung seiner Studien über Transplantation K 550.—

2. Dr. Rudolf Wagner in Wien zur Fortführung seiner morphologischen Studien an den Angiospermen . . . K 600.—

3. Prof. Dr. Franz Werner in Wien zur Herstellung von Tafeln für das Sudanwerk für zwei Jahre 1916 und 1917 einen Kredit von K 1800.—

4. Prof. Dr. Rudolf Pöch in Wien zur Fortsetzung seiner anthropologischen Studien in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern K 4000.—

III. Aus dem Legate Scholz:

1. Dr. Bruno Kubart in Graz zur Fortsetzung seiner phytopaläontologischen Arbeiten K 2000.—

2. Dr. Heinrich Zikes in Wien zur Untersuchung des Einflusses der Temperatur auf verschiedene Funktionen der Hefe K 500.—

IV. Aus dem Legate Wedl:

1. Prof. Dr. Rudolf Pösch in Wien zur Fortsetzung der anthropologischen Studien in den k. u. k. KriegsgefangenenlagernK 4000.—

2. Dr. Josef Kyrle für tierexperimentelle Arbeiten über LepraK 1000.—

V. Aus der Nowak-Stiftung:

Prof. Dr. Franz Wenzel in Prag für die Fortsetzung seiner Arbeiten über räumliche Behinderung chemischer ReaktionenK 800.—

VI. Aus der v. Zepharovich-Stiftung:

Dr. Hermann Tertsch in Wien für eine quantitative Untersuchung der Spaltbarkeit der Krystalle.....K 400.—

VII. Aus Klassenmitteln:

1. für die Fortführung des V. Bandes des biographischen Handwörterbuches von Poggendorff für die Jahre 1915 und 1916 einen Beitrag von je.....800 Mark

2. für die Expedition der kartellierten Akademien auf den Pic von Teneriffa einen weiteren Beitrag von800 Mark

3. der Prähistorischen Kommission als Beitrag dieser Klasse.....K 1000.—

Das Komitee für die Verwaltung der Erbschaft Treitl hat in seiner Sitzung vom 7. Juli l. J. beschlossen, dem Naturwissenschaftlichen Balkankomitee für unvorhergesehene Auslagen der Balkanexpeditionen einen Kredit vonK 5000.— zu bewilligen.

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

- Krahuletz-Gesellschaft in Eggenburg: Tätigkeits-Bericht des Vereines Krahuletz-Gesellschaft in Eggenburg für die Jahre 1913, 1914 und 1915. Eggenburg, 1916; 8^o.
- Lecat, Maurice: Bibliographie du calcul des variations depuis les origines jusqu'au 1850. Gand und Paris, 1916; 8^o.
- Mörlikofer, Walter: Klimatische Normalwerte für Basel (Separat-
abdruck aus den *Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft* in Basel, Band XXVII). Basel, 1916; 8^o.
- Morávek, Gottlieb, Ing.: Allgemeine Beweise der Gültigkeit des letzten Fermat'schen Satzes. Mit einem Anhang über pythagoräische Zahlen. Prag, 1916; Groß-8^o.
- Sachnowski, Anton: Der »Fäulnistiter« als Indikator der Verunreinigung und Infektion der Wässer (Sonderabdruck aus der *Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel*, 1916, Band 32, Heft 3).
- Serkowski, St., Dr.: Über den Einfluß gewisser physikalisch-chemischer Faktoren auf Präzipitation und Agglutination (Separatabdruck aus der *Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten*, 82. Band, 1916).
- Technische Hochschule in Karlsruhe: Akademische Schriften 1913—1915.
- Ulbrich, Oskar: Gibt es einen Stoffwechsel, bzw. Stoffaustausch zwischen den Gestirnen? Breslau, 1916; 8^o.

1916.

Nr. 6.

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

Juni 1916

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite.

im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7 ^h	14 ^h ¹	21 ^h ¹	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7 ^h	14 ^h ¹	21 ^h ¹	Tagesmittel ²	Abweichung v. Normalstand
1	747.1	746.6	745.2	46.3	+ 3.6	16.0	19.9	15.8	17.2	- 0.1
2	43.4	41.7	40.5	41.9	- 0.9	14.9	21.1	17.5	17.8	+ 0.4
3	39.0	36.3	34.6	36.6	- 6.2	16.8	23.0	18.6	19.5	+ 2.0
4	36.4	36.4	35.9	36.2	- 6.6	12.8	14.8	10.1	12.6	- 5.0
5	36.4	37.6	38.3	37.4	- 5.5	10.6	14.4	11.4	12.1	- 5.7
6	38.7	40.8	41.2	40.2	- 2.7	12.7	15.8	12.1	13.5	- 4.4
7	41.9	41.8	42.1	41.9	- 1.0	12.3	18.9	15.4	15.5	- 2.5
8	41.2	41.2	40.1	40.8	- 2.2	13.5	21.0	18.4	17.6	- 0.4
9	41.6	38.7	39.6	40.0	- 3.0	16.4	24.0	19.2	19.9	+ 1.9
10	39.7	35.5	42.8	39.3	- 3.7	19.0	26.2	8.8	18.0	- 0.1
11	45.1	46.2	47.1	46.1	+ 3.0	10.8	15.6	11.5	12.6	- 5.5
12	45.9	43.1	39.9	43.0	- 0.1	10.0	16.6	14.3	13.6	- 4.5
13	37.3	38.9	39.1	38.4	- 4.7	13.0	16.5	13.8	14.4	- 3.7
14	39.9	39.6	38.8	39.4	- 3.7	12.8	13.5	12.8	13.0	- 5.0
15	37.8	39.2	39.8	38.9	- 4.3	11.4	12.9	10.5	11.6	- 6.3
16	41.0	43.5	46.0	43.5	+ 0.3	11.6	11.9	11.4	11.6	- 6.3
17	46.6	44.5	43.4	44.8	+ 1.6	10.5	17.4	13.3	13.7	- 4.1
18	41.8	39.4	39.2	40.1	- 3.1	11.7	17.9	13.6	14.4	- 3.5
19	36.6	33.3	37.0	35.6	- 7.6	11.9	15.4	14.8	14.0	- 4.1
20	44.6	45.7	46.2	45.5	+ 2.2	13.1	18.0	15.0	15.4	- 2.8
21	47.9	47.1	48.0	47.7	+ 4.4	12.8	17.5	14.8	15.0	- 3.3
22	48.3	46.8	46.6	47.2	+ 3.9	12.8	20.1	15.8	16.2	- 2.2
23	47.5	46.1	45.3	46.3	+ 3.0	15.2	23.5	19.4	19.4	+ 0.9
24	43.5	42.9	43.1	43.2	- 0.1	17.5	25.6	21.4	21.5	+ 2.9
25	43.7	43.4	42.6	43.2	- 0.1	17.0	22.1	19.8	19.6	+ 0.9
26	41.2	38.1	37.3	38.9	- 4.4	17.8	22.9	16.0	18.9	+ 0.1
27	36.3	36.3	37.2	36.6	- 6.7	14.4	19.9	15.6	16.6	- 2.3
28	38.8	37.4	36.9	37.7	- 5.6	17.9	21.2	13.3	17.5	- 1.5
29	39.8	41.2	43.5	41.5	- 1.8	15.2	20.0	15.5	16.9	- 2.2
30	46.0	45.2	45.2	45.5	+ 2.1	15.5	21.8	16.6	18.0	- 1.1
Mittel	741.83	741.15	741.42	741.46	- 1.66	13.9	19.0	14.9	15.9	- 2.3

Höchster Luftdruck: 748.3 mm am 22.

Tiefster Luftdruck: 733.3 mm am 19.

Höchste Temperatur: 26.4° C am 10.

Niederste Temperatur: 7.0° C am 17.

Temperaturmittel³: 15.7° C.

¹ Beobachtungen wie bisher nach Ortszeit, nicht nach Sommerzeit. Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0^h.

² $\frac{1}{3}$ (7, 2, 9).

³ $\frac{1}{4}$ (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (2025 Meter),

Juni 1916.

16° 21' 7" E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in <i>mm</i>				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarz- kugel ¹	Aus- strah- lung ²	7h	14h	21h	Tages- mittel	7h	14h	21h	Tages- mittel
		Max.	Min.								
20.5	13.6	45.9	12.5	10.9	11.3	11.3	11.2	81	66	84	77
21.9	12.0	48.0	10.0	11.4	10.5	11.1	11.0	90	56	74	73
23.4	14.0	51.5	11.3	10.5	10.9	12.3	11.2	74	52	77	68
15.7	9.6	45.4	11.0	8.7	8.8	8.4	8.6	79	70	90	80
15.9	9.5	46.0	7.6	6.9	7.0	7.6	7.2	73	57	75	68
16.9	9.4	42.0	13.1	9.1	7.5	8.1	8.2	83	56	77	72
20.3	9.6	51.4	6.9	8.0	8.4	9.0	8.5	75	51	69	65
22.4	11.4	50.8	9.0	10.9	10.9	12.8	11.5	95	59	81	78
25.7	13.2	51.3	10.7	11.4	11.2	11.4	11.3	82	51	69	67
26.4	8.7	50.0	—	11.4	11.9	7.0	10.1	70	47	83	67
16.4	9.3	45.3	—	7.3	6.4	6.5	6.7	75	48	64	62
18.9	8.7	44.2	—	7.6	9.3	10.3	9.1	82	66	85	78
17.9	12.0	46.6	—	8.2	7.7	8.4	8.1	74	55	71	67
14.3	12.4	34.1	—	8.2	8.3	7.1	7.9	74	72	64	70
15.1	10.3	42.8	—	7.2	9.1	7.8	8.0	71	82	83	79
15.0	10.2	44.0	—	7.1	7.1	5.9	6.7	69	68	59	65
19.0	7.0	46.9	—	6.8	4.8	8.0	6.5	71	33	70	58
17.9	9.7	37.4	—	8.8	10.5	11.1	10.1	85	69	96	83
17.7	11.6	45.3	—	9.6	12.3	11.3	11.1	92	94	90	92
18.4	11.8	46.2	—	7.9	8.1	9.7	8.6	70	53	76	66
18.4	12.0	44.1	—	8.3	8.2	8.3	8.3	76	55	66	66
21.3	9.1	46.2	—	9.3	9.1	11.0	9.8	84	52	82	73
24.1	11.5	48.0	—	10.0	12.2	12.1	11.4	77	57	72	69
26.1	14.3	50.3	11.9	11.7	13.1	11.6	12.1	79	54	61	65
24.2	16.3	51.3	15.0	12.8	13.2	12.8	12.9	89	67	74	77
23.8	14.5	45.1	12.7	12.8	14.6	11.7	13.0	84	70	86	80
20.5	13.7	43.2	12.8	11.2	11.3	11.0	11.2	92	66	83	80
22.0	12.7	54.5	10.7	9.7	11.4	10.0	10.4	64	61	87	71
20.2	12.9	47.5	9.3	8.2	9.2	9.6	9.0	63	53	73	63
22.4	13.6	51.3	—	8.9	8.6	10.6	9.4	67	44	76	62
20.1	11.5	46.6	11.0)	9.4	9.8	9.8	9.6	78	59	77	71

Insolationsmaximum: 54.5° C am 28.

Radiationsminimum: siehe Anmerkung ².

Höchster Dampfdruck: 14.6 *mm* am 26.

Geringster Dampfdruck: 4.8 *mm* am 17.

Geringste relative Feuchtigkeit: 44% am 30.

¹ In luftleerer Glashülle.

² Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche; war an den Tagen, für welche keine Zahlen angegeben, in Unordnung.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite.

im Monate

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12 stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde		Niederschlag in mm gemessen			Schneedecke	
	7h	14h	21h	Mittel ¹	Maximum ²	7h	14h	21h		
1	NW 2	NNE 1	SSW 1	1.9	WNW	10.0	—	—	—	—
2	SE 1	SE 2	SSW 2	2.2	SE	8.7	—	—	—	—
3	SW 1	S 1	SSE 1	2.7	W	14.5	—	—	—	—
4	W 3	W 3	W 2	6.0	WNW	15.2	0.8●	1.1●	10.1●	—
5	W 4	W 5	W 2	6.6	W	18.6	1.2●	—	—	—
6	WSW 1	W 2	WSW 1	3.1	W	14.6	—	—	—	—
7	SW 1	W 2	S 1	1.8	SSE	9.0	—	0.3●	—	—
8	— 0	NE 1	ESE 1	1.7	NNW	6.6	0.0●	—	—	—
9	N 1	SSE 2	NNW 2	2.6	WNW	12.5	—	—	0.0●	—
10	N 2	S 4	W 6	7.2	WNW	32.3	—	—	6.1●	—
11	WNW 2	W 4	W 2	5.6	WNW	16.3	0.3●	—	0.2●	—
12	— 0	S 3	SSW 1	3.4	S	13.1	0.0●	0.0●	—	—
13	WSW 1	N 2	N 2	3.7	W	19.0	—	—	—	—
14	WNW 1	WNW 3	WNW 3	2.9	WNW	9.6	—	0.4●	0.2●	—
15	WNW 3	WNW 2	W 5	7.4	WNW	17.8	0.1●	5.3●	1.6●	—
16	WNW 3	WNW 2	NNW 3	6.1	WNW	17.8	0.3●	2.5●△	0.4●	—
17	— 0	NW 1	S 1	2.1	NNW	9.4	—	—	—	—
18	NNE 1	ESE 2	SSE 1	2.1	SE	9.1	—	—	4.1●	—
19	SE 1	SE 1	WNW 3	4.3	NW	15.5	0.0●	1.5●	9.0●	—
20	WNW 4	WNW 2	W 1	4.0	NW	13.3	0.8●	—	0.4●	—
21	NNW 1	W 1	W 2	2.1	W	6.7	0.5●	0.0●	—	—
22	N 1	SE 1	SSE 1	1.4	E	4.3	—	—	—	—
23	NE 1	SE 2	S 1	3.0	SSE	10.0	—	—	—	—
24	— 0	ESE 2	WNW 2	3.6	WNW	15.5	—	—	0.0●	—
25	NW 3	NW 2	NW 1	3.7	WNW	13.6	3.4●	0.1●	—	—
26	NE 1	SE 3	WNW 3	2.9	W	16.8	—	—	22.5●	—
27	W 3	WNW 1	WNW 2	4.6	WNW	13.0	3.7●	1.4●	2.0●	—
28	NW 2	SE 1	WNW 6	5.4	WNW	23.0	—	—	2.2●	—
29	WNW 3	WNW 4	WNW 3	6.6	NNW	18.3	0.8●	—	1.0●	—
30	WNW 2	WNW 1	NE 1	3.2	WNW	14.5	—	—	—	—
Mittel	1.6	2.1	2.1	3.8		14.0	11.6	12.6	59.8	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen:

N NNE NE ENE E ESE SE SSE S SSW SW WSW W WNW NW NNW

Häufigkeit, Stunden
13 15 17 17 7 36 35 61 24 22 10 26 127 224 44 36

Gesamtweg in Kilometern¹

40 105 89 89 48 341 442 783 257 150 41 182 2119 4407 477 254

Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde¹

0.9 1.9 1.4 1.4 1.9 2.6 3.5 3.6 3.0 1.9 1.1 1.9 4.6 5.5 3.0 2.0

Höchste Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde¹

1.7 3.1 2.5 2.8 2.5 4.7 5.8 6.7 8.7 6.9 2.8 4.2 12.8 17.8 8.1 5.0

Anzahl der Windstillen, Stunden: 6.

¹ Von Jänner 1913 an wird zur Auswertung des Robinson-Anemometers statt des früher verwendeten Faktors 3·0 der den Abmessungen des Instruments entsprechende Faktor 2·2 benutzt.

² Die Maximal-Windgeschwindigkeiten werden vom Jänner 1912 an den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

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

Juni 1916.

16°21'7" E-Länge v. Gr.

Witterungs- charakter	Bemerkungen ¹	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes			
		7h	14h	21h	Tages- mittel
ggggg	Δ ¹ abds.; ⊕ ⁰⁻¹ nachm.	10 ¹	100 ⁻¹	100 ⁻¹	10.0
ggg ¹ ge	Δ ² mgn.	10 ⁰	80 ⁻¹	10 ¹	9.3
eedng	Δ ⁰ mgn.; ⌈ ⁰ 23—23 ³⁰ i. SW u. W., ● ¹ 23 ⁵⁵ —	90 ⁻¹	80 ⁻¹	100 ⁻¹	9.0
ffeng	● ¹ —0 ¹⁰ , ● ⁰⁻¹ 7 ⁵⁷ —9 ³⁷ m. Unterbr., ● ¹⁻² 16 ⁵⁵ —22 ³⁰ .	90 ⁻¹	70 ⁻¹	100 ⁻¹ ● ¹	8.7
ceebd	Δ ⁰ abds.	80 ⁻¹	30 ⁻¹	40	5.0
ggffg	Δ ¹ mgn., Δ ⁰ abds.; ⊙ ⁰ 20 ⁴⁵ .	100 ⁻¹	100 ⁻¹	100 ⁻¹	10.0
gdedf	Δ ⁰ mgn. u. abds., ●Tr. vorm. zeitw., ● ⁰ 9 ²⁰ —10 ¹⁰ .	100 ⁻¹	70 ⁻¹	80	8.3
ggeg	Δ ¹ ≡ ¹ mgn.; ∞ ¹⁻² . [NE nachts.	10 ¹ ≡ ¹	70 ⁻¹	100 ⁻¹	9.0
dgfgm	Δ ¹ ≡ ¹ mgn.; ⌈ i. NW, ●Tr. 18 ⁰⁰ —18 ¹⁵ , < i. N u.	80 ⁻¹	100 ⁻¹	30 ⁻¹	7.0
deegn	⌈ 14 ²⁰ —16 ¹⁰ , ● ¹⁻² 15 ²³ —17, ● ⁰⁻¹ 19 ³⁵ —21 ¹⁰ m. U.	90 ⁻¹	81 ⁻²	101 ● ⁰	9.0
gfmba	Δ ¹ abds.; ● ⁰ gegen Abend, ⊙ ⁰ .	80 ⁻¹	70 ⁻¹	10	5.3
cednf	Δ ⁰ abds.; ● ⁰ mgn. vorm. zeitw., ⊙ ⁰ nachts.	80 ⁻¹	80 ⁻¹	100 ⁻¹	8.7
ffng	Δ ⁰ abds.	100 ⁻¹	90 ⁻¹	100 ⁻¹	9.7
ggggg	Δ ⁰ abds.; ● ⁰⁻¹ mtgs. abds. ztw., ⌈ 11 ³⁵ i. W., ⊙ ⁰ .	10 ¹	10 ¹	10 ²	10.0
gefff	● ¹⁻² 11 ²⁸ —14 m. Unterbr. ● ⁰⁻¹ nachm. abds. ztw. [nachm. ztw.	10 ¹	9 ¹	10 ¹ ● ¹	9.7
eedea	● ¹ Δ ⁰ 12 ¹⁵ , ● ⁰⁻¹ bis 13 ¹⁰ m. Unterbr., ● ⁰⁻¹	70 ⁻¹	10 ¹	10	6.0
aceaa	Δ ¹ mgn., Δ ⁰ abds.	0	6 ¹	10	2.3
ggggg	Δ ¹ mgn., ● ⁰⁻¹ 14 ¹⁵ —19 ¹⁵ . [15 ⁵⁵ , ● ⁰⁻¹ 19 ⁵⁵ —	100 ⁻¹	100 ⁻¹	10 ¹	10.0
ggggg	● ⁰ gz. Tag ztw., ● ¹ ⌈ 12 ³⁰ —13 ¹⁵ , ⌈ ● ¹⁻² 15 ⁰⁸ —	10 ¹	10 ¹	10 ¹	10.0
ndggg	● ⁰ bis 0 ³⁰ ; Δ ¹ mgn.; ● ⁰⁻¹ von 20 ³⁶ an m. Unterbr.	30 ⁻¹	100 ⁻¹	10 ¹ ● ¹	7.7
gfddf	Δ ⁰ abds.; ● ⁰ bis 4 ³⁰ ztw., ●Tr. vorm.	100 ⁻¹	10 ¹	100 ⁻¹	10.0
bgfgg	Δ ¹ mgn.; ⊕ ² von mtgs. an, ⊙ ⁰⁻¹ .	10	100	100	7.0
hbaaa	Δ ¹ mgn.	20	21	0	1.3
abngg	Δ ¹ mgn.; ⌈ 20 ³² i. SW u. W., < nachts, ● ⁰⁻¹ 21—	0	30	10 ⌈	4.3
gfmca	● ⁰⁻¹ bis 8 ¹⁰ m. Unterbr.; Δ ⁰ abds.	10 ¹ ● ⁰	80 ⁻¹	0	6.0
nfggg	Δ ⁰ mgn.; ⌈ 14 ⁰¹ —20 ztw., ● ¹⁻² 15 ¹⁵ —16 ⁰⁵ , ● ¹⁻²	60	10 ²	10 ¹	8.7
ggfma	● ⁰⁻¹ gz. Tag bis 20 ⁰⁵ zeitw. [18—20 ¹⁵ .	10 ¹ ● ¹	70 ⁻¹	10	6.0
edfgg	Δ ⁰ mgn.; ● ⁰⁻¹ 17 ⁵⁵ —22 ¹⁵ .	40 ⁻¹	81	10 ² ● ⁰	7.3
abdee	● ⁰⁻¹ 17—17 ²⁵ , ⊙ ¹ .	0	61	60 ⁻¹	4.0
eedea	Δ ⁰ mgn., abds.	60	70 ⁻¹	20	5.0
		7.3	7.9	7.2	7.5

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 27.6 mm am 26. 27.

Niederschlagshöhe: 84.0 mm.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

- | | | |
|---------------------------|------------------------|---------------------------|
| a = klar. | f = fast ganz bedeckt. | k = böig. |
| b = heiter. | g = ganz bedeckt. | l = gewitterig. |
| c = meist heiter. | h = Wolkenreiben. | m = abnehmende Bewölkung. |
| d = wechselnd bewölkt. | i = regnerisch. | n = zunehmende » |
| e = größtenteils bewölkt. | | |

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags, der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen ●, Schnee *, Hagel Δ, Graupeln Δ, Nebel ≡, Nebelreiben ≡, Tau Δ, Reif —, Rauhreif V, Glatteis ~, Sturm ⚡, Gewitter ⌈, Wetterleuchten <, Schneegestöber ⚡, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⊕, Halo um Mond ⊕, Kranz um Mond ⊕, Regenbogen ⊙.

●Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

¹ Vom 1. Jänner 1916 an werden die Stunden bis 24 gezählt; 0^h = Mitternacht. Zeitangaben in Ortszeit, nicht in Sommerzeit.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter), im Monate Juni 1916.

Tag	Verdunstung in <i>mm</i> 7h	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, 14 stufige Skala nach Lander Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
				0.50 m	1.00 m	2.00 m	3.00 m	4.00 m
				Tagesmittel	Tagesmittel	14h	14h	14h
1	0.5	3.1	10.7	19.1	15.3	11.3	9.5	8.9
2	0.8	8.4	1.7	18.8	15.5	11.4	9.5	8.9
3	1.2	8.0	6.3	19.3	15.5	11.5	9.6	8.9
4	0.4	3.0	11.7	19.1	15.7	11.6	9.6	9.0
5	1.0	8.7	12.0	17.8	15.7	11.7	9.7	9.0
6	1.0	3.6	8.7	17.5	15.6	11.8	9.7	9.0
7	0.8	8.1	9.7	17.1	15.5	11.8	9.8	9.0
8	0.8	7.8	8.0	17.8	15.3	11.9	9.9	9.1
9	1.2	8.4	5.3	18.6	15.3	11.9	9.9	9.1
10	1.6	8.0	10.0	19.1	15.5	12.0	10.0	9.1
11	1.3	8.4	14.0	17.9	15.5	12.0	10.0	9.1
12	0.6	8.0	10.7	17.6	15.5	12.1	10.1	9.2
13	1.3	7.6	9.0	17.5	15.4	12.1	10.1	9.2
14	1.1	0.1	10.7	17.7	15.5	12.2	10.2	9.2
15	1.0	4.6	12.3	16.6	15.4	12.3	10.2	9.2
16	1.4	8.8	13.3	16.1	15.3	12.3	10.3	9.3
17	1.2	13.8	9.3	16.1	15.0	12.3	10.3	9.3
18	0.4	0.6	8.0	16.8	14.9	12.4	10.4	9.4
19	0.6	1.8	6.3	16.1	14.9	12.4	10.4	9.4
20	1.1	6.0	10.0	15.9	14.8	12.4	10.5	9.4
21	0.9	3.2	10.0	16.3	14.8	12.4	10.5	9.5
22	0.8	11.3	6.7	16.3	14.7	12.4	10.6	9.5
23	1.2	13.9	7.0	17.5	14.8	12.4	10.6	9.5
24	1.2	11.4	2.0	18.5	14.9	12.5	10.7	9.6
25	1.0	6.4	11.7	19.8	15.3	12.5	10.7	9.6
26	0.6	4.1	9.7	19.8	15.7	12.5	10.7	9.6
27	0.9	2.4	12.0	18.4	16.1	12.5	10.8	9.7
28	1.5	9.8	10.7	18.0	16.1	12.6	10.8	9.7
29	2.0	12.3	9.3	18.6	16.1	12.6	10.8	9.7
30	1.2	11.4	10.7	19.0	16.1	12.7	10.8	9.8
Mittel Monatssumme	1.0 30.6	7.1 213.0	9.3	17.8	15.4	12.2	10.2	9.3

Maximum der Verdunstung: 2.0 *mm* am 29.

Maximum der Sonnenscheindauer: 13.9 Stunden am 23.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 44⁰/₀, von der mittleren: 91⁰/₀.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 14.0 am 11.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich im Juni 1916.

Nr.	Datum	Kronland	O r t	Zeit, M. E. Z.		Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
				h	m		
ad 40	27/V	Krain	Reska	2-3	—	1	Nachtrag zum Maiheft dieser Mitteilungen
43	1/VI	Tirol	Jerzens	*	—	1	* 1 ^h —1 ^h 30 ^m .
44	4	Steiermark	St. Marein im Mürztale	3	—	1	
45	19	Dalmatien	Brgud P. Brežca	0	1	1	
46	19	Krain	Hernsburg b. Klana	0	14	1	
47	22	Dalmatien	Aržano b. Imotski	20	—	1	
48	24	Oberösterreich	Mauerkirchen Bez. Braunau	0	50	1	
49	27	Dalmatien	Sinj	5	45	1	
50	29	Krain	Podzemelj, Möttling	22	50	2	
51	29	"	Podzemelj b. Tschernembl	23	02	1	
52	29	"	Podzemelj b. Tschernembl	23	17	1	
53	29	"	Podzemelj b. Tschernembl	23	27	1	

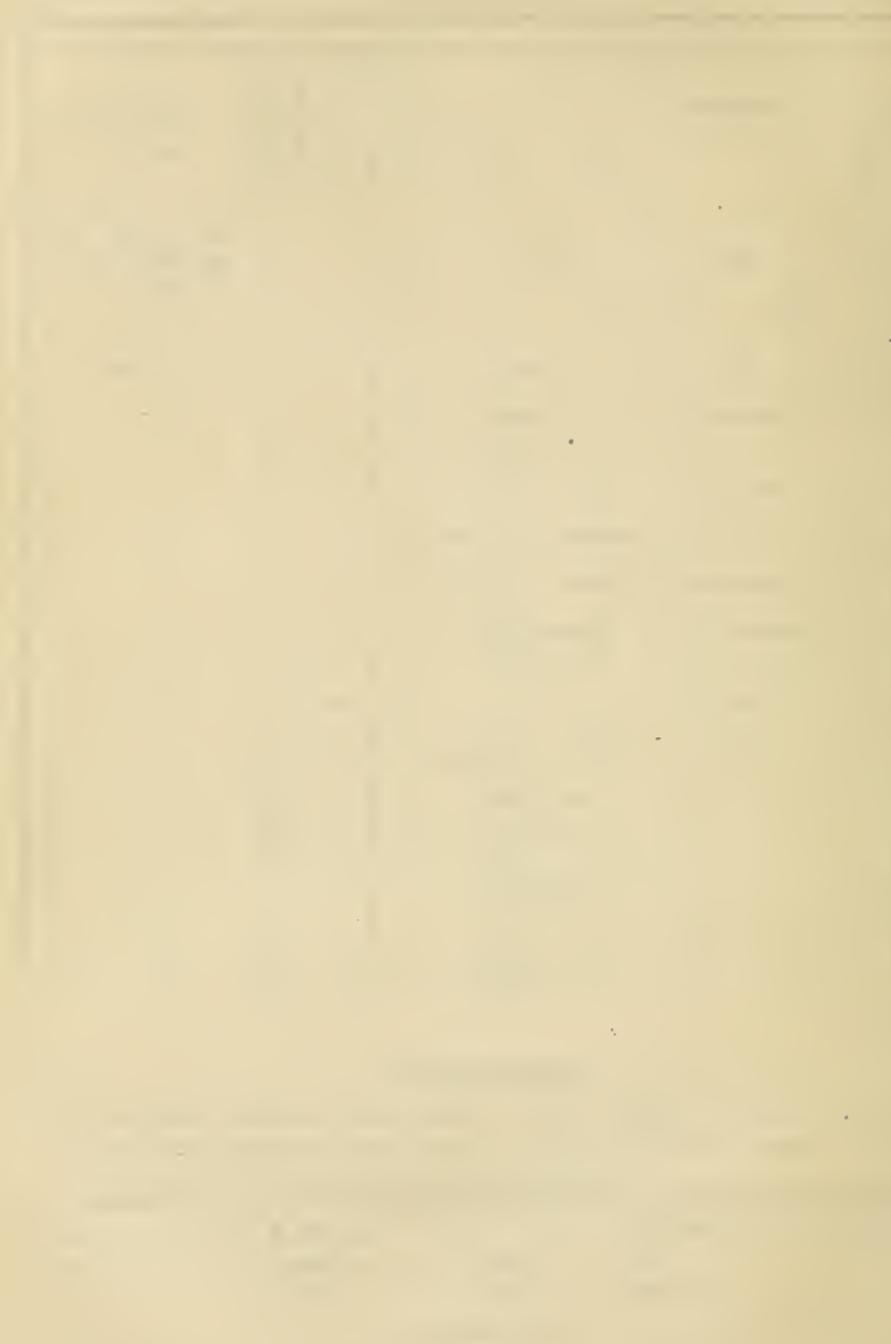
Berichtigung.

Im Maiheft 1916 dieses Anzeigers ist auf p. 2 unten neben »Höchste Temperatur« einzusetzen: statt 24,5° C am 27. richtig: 24,9° C am 26.

Außerdem hat zu stehen in der Spalte »Maximum der Temperatur in Celsiusgraden«:

am 26.	statt 19,9	richtig 24,9
27.	> 24,5	> 24,5
als Mittel	> 19,0	> 19,2





1916

Nr. 7

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 1916

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

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7 ^h	14 ^h ¹	21 ^h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7 ^h	14 ^h	21 ^h	Tages- mittel ²	Abwei- chung v. Normal- stand
1	745.7	744.5	743.0	44.4	+ 1.0	18.6	24.5	19.4	20.8	+ 1.6
2	42.6	41.3	40.4	41.4	- 2.0	19.0	24.8	21.0	21.6	+ 2.3
3	40.5	38.5	36.9	38.6	- 4.8	18.4	25.4	21.7	21.8	+ 2.4
4	39.2	38.2	37.3	38.2	- 5.2	21.4	26.8	23.8	24.0	+ 5.0
5	35.0	30.7	36.9	34.2	- 9.2	21.9	30.4	17.8	23.4	+ 3.9
6	40.7	42.9	42.9	42.2	- 1.2	14.0	20.5	18.2	17.6	- 2.0
7	41.7	39.9	38.2	39.9	- 3.5	17.8	23.4	19.3	20.2	+ 0.6
8	39.5	40.1	40.8	40.1	- 3.3	18.0	22.9	20.3	20.4	+ 0.7
9	41.7	41.1	43.9	42.2	- 1.2	20.2	28.0	19.4	22.5	+ 2.8
10	42.5	39.7	41.7	41.3	- 2.1	18.0	25.8	20.4	21.4	+ 1.7
11	44.3	43.6	42.4	43.4	0.0	19.2	23.0	17.8	20.0	+ 0.2
12	44.8	44.9	45.9	45.2	+ 1.8	13.8	19.4	15.4	16.2	- 3.6
13	45.7	43.8	43.1	44.2	+ 0.8	15.0	21.3	17.7	18.0	- 1.9
14	44.0	42.7	41.7	42.8	- 0.6	17.8	20.8	16.1	18.2	- 1.8
15	41.6	41.4	44.1	42.4	- 1.0	14.0	17.6	13.0	14.9	- 5.2
16	44.1	43.9	43.0	43.7	+ 0.3	13.2	16.0	13.1	14.1	- 6.0
17	41.4	41.0	41.0	41.1	- 2.3	14.8	16.2	14.4	15.1	- 5.1
18	41.8	41.0	41.1	41.3	- 2.1	15.0	19.1	16.4	16.8	- 3.4
19	41.8	42.3	42.6	42.2	- 1.2	15.2	18.8	16.6	16.9	- 3.3
20	43.3	43.4	43.5	43.4	0.0	14.0	16.1	14.2	14.8	- 5.4
21	43.2	42.4	42.4	42.7	- 0.7	13.6	14.4	13.8	13.9	- 6.4
22	43.0	43.5	43.8	43.4	0.0	16.6	21.3	20.1	19.3	- 1.0
23	45.0	44.0	43.1	44.0	+ 0.6	16.8	22.4	18.0	19.1	- 1.1
24	42.7	41.1	41.6	41.8	- 1.6	16.0	22.9	17.2	18.7	- 1.5
25	41.9	41.8	42.6	42.1	- 1.3	16.8	20.0	16.4	17.7	- 2.5
26	43.0	42.6	43.6	43.1	- 0.3	17.0	21.8	16.0	18.3	- 1.9
27	44.2	43.6	43.7	43.8	+ 0.4	16.4	22.0	18.2	18.9	- 1.3
28	44.3	43.7	44.8	44.3	+ 0.9	16.8	23.6	21.0	20.5	+ 0.3
29	46.4	45.8	46.6	46.3	+ 2.9	18.3	25.3	21.2	21.6	+ 1.3
30	47.1	45.9	46.5	46.2	+ 2.7	19.4	24.6	21.2	21.7	+ 1.4
31	46.5	46.0	45.7	46.1	+ 2.6	18.4	24.1	21.7	21.4	+ 1.1
Mittel	742.88	742.11	742.38	742.45	- 0.95	16.9	22.0	18.1	19.0	- 1.0

Höchster Luftdruck: 747.1 mm am 30.

Tiefster Luftdruck: 730.7 mm am 5.

Höchste Temperatur: 30.7° C am 5.

Niederste Temperatur: 12.0° C am 21.

Temperaturmittel³: 18.8° C.

¹ Beobachtungen wie bisher nach Ortszeit, nicht nach Sommerzeit. Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0^h.

² $\frac{1}{3}$ (7, 2, 9).

³ $\frac{1}{3}$ (7, 2, 9, 9).

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

Juli 1916.

16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in <i>mm</i>				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarz- kugel ¹ Max.	Aus- strah- lung ² Min.	7 ^h	14 ^h	21 ^h	Tages- mittel	7 ^h	14 ^h	21 ^h	Tages- mittel
25.1	12.9	54.1	(10.0)	10.4	10.7	12.7	11.3	65	47	76	63
25.1	16.5	53.9	(14.0)	12.3	11.7	12.9	12.3	75	50	70	65
27.0	15.4	51.3	6.9	12.4	14.9	14.9	14.1	78	62	77	72
27.7	16.2	53.4	14.1	13.4	14.0	18.1	15.2	71	53	83	69
30.7	14.4	54.2	(13.0)	13.9	11.3	9.5	11.6	71	35	63	56
21.2	12.6	48.4	(8.6)	10.8	11.3	10.1	10.7	91	63	65	73
23.7	15.3	51.5	10.8	10.3	11.7	12.3	11.4	68	55	74	66
26.6	16.6	51.5	12.0	12.3	12.9	13.9	13.0	80	62	79	74
28.0	17.4	53.9	(16.0)	13.7	13.7	11.7	13.0	78	49	70	66
26.7	15.5	51.3	11.4	13.4	15.1	14.8	14.4	87	61	83	77
23.7	16.2	52.1	13.6	12.7	11.9	12.8	12.5	76	57	84	72
19.7	13.2	49.8	9.8	10.7	10.0	10.0	10.2	90	60	76	75
21.7	12.4	(53.0)	7.0	9.7	8.8	11.6	10.0	76	47	77	67
21.7	15.0	49.3	11.9	10.3	12.3	12.2	11.6	68	67	89	75
18.8	12.5	48.0	10.3	10.9	10.5	9.0	10.1	92	69	81	81
17.4	12.1	43.5	7.8	8.6	10.8	9.5	9.6	76	80	84	80
17.9	12.6	44.5	7.1	9.8	10.8	9.9	10.2	78	79	81	79
20.7	13.5	48.9	11.1	9.3	9.6	9.9	9.6	73	59	71	68
19.0	14.2	41.9	9.4	10.1	10.6	10.3	10.3	78	65	73	72
17.9	13.5	45.1	10.3	10.2	11.0	9.9	10.4	85	81	82	83
16.7	12.0	44.3	6.8	8.7	10.5	10.8	10.0	75	86	92	84
22.5	14.1	47.0	12.1	11.4	12.0	12.3	11.9	81	64	70	72
23.1	14.9	52.4	12.0	11.3	11.2	12.3	11.6	79	56	80	72
23.0	14.0	53.5	9.8	12.4	11.8	12.4	12.2	91	57	85	78
21.3	15.2	54.3	10.3	11.7	10.4	10.4	10.8	82	60	74	72
22.0	14.4	51.7	9.6	10.8	10.9	11.7	11.1	75	56	86	72
22.9	15.0	54.1	10.4	12.0	12.1	12.7	12.3	86	61	82	76
24.3	13.7	53.5	9.4	12.4	9.9	10.5	10.9	87	46	57	63
26.0	16.2	54.0	10.6	11.0	10.6	11.8	11.1	70	44	63	59
25.6	17.8	54.6	12.0	11.9	11.2	13.1	12.1	71	49	70	63
25.0	18.3	52.9	12.6	11.6	12.5	13.1	12.4	73	56	68	66
23.0	14.6	50.7	10.7	11.3	11.5	11.8	11.5	78	59	76	71

Insolationsmaximum: 54.6° C am 30.

Radiationsminimum: 6.8° C am 21.

Höchster Dampfdruck: 18.1 *mm* am 4.Geringster Dampfdruck: 8.6 *mm* am 16.Geringste relative Feuchtigkeit: 35⁰/₁₀ am 5.¹ In luftleerer Glashülle.² Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche. Am 10. wurde das unverläßlich arbeitende alte Ausstrahlungsthermometer durch ein neues ersetzt.

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Meter in d. Sekunde		Niederschlag, in mm gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel ¹	Maximum ²	7h	14h	21h	
1	WNW 2	N 2	— 0	2.3	WNW 8.6	—	—	—	—
2	WNW 1	ESE 1	SSW 1	2.1	SSW 8.4	—	—	—	—
3	— 0	SSE 2	S 1	2.4	SE 11.2	—	—	—	—
4	— 0	SE 1	NE 1	2.2	NW 12.7	—	—	—	—
5	S 2	S 4	W 5	7.4	WNW 25.8	0.3●	—	0.0●	—
6	WNW 3	W 4	WNW 1	7.7	WNW 22.6	6.2●	0.1●	—	—
7	N 1	NNW 1	— 0	1.9	NW 11.9	—	—	—	—
8	N 1	E 1	W 1	2.0	WNW 9.2	0.1●	—	—	—
9	W 1	SSE 1	WNW 2	2.5	WNW 26.9	—	—	43.4●	—
10	— 0	E 1	WNW 3	3.2	NNW 35.3	0.0●	—	11.2●	—
11	NW 2	N 1	NW 1	3.3	WNW 12.4	1.2●	—	6.9●	—
12	WNW 3	NW 3	WNW 3	4.2	WNW 12.2	28.0●	4.8●	3.0●	—
13	W 1	E 1	WNW 1	2.1	W 7.8	—	—	—	—
14	W 2	N 1	WNW 3	3.3	W 12.0	—	0.0●	2.0●	—
15	W 2	WNW 4	NW 3	5.2	WNW 20.4	12.6●	5.5●	5.6●	—
16	WNW 3	W 2	WNW 2	5.3	NNW 13.7	0.0●	0.0●	11.0●	—
17	WNW 3	WNW 3	WNW 2	4.9	WNW 11.9	0.0●	1.1●	—	—
18	NW 2	N 1	WNW 3	4.6	NW 11.7	—	—	—	—
19	WNW 2	WNW 1	WNW 1	2.8	W 9.6	—	—	—	—
20	WSW 1	NW 3	NW 2	3.3	WNW 11.2	0.9●	0.2●	1.4●	—
21	W 3	WNW 3	WNW 3	7.3	WNW 18.9	—	0.5●	2.3●	—
22	NW 4	NW 3	NNW 1	7.2	WNW 17.7	1.7●	0.1●	0.0●	—
23	NNW 2	N 2	NW 1	1.9	NNW 8.4	—	—	—	—
24	N 1	NE 1	W 1	1.4	SW 11.5	—	—	0.6●	—
25	NW 1	WNW 3	WNW 3	3.0	WNW 11.9	—	0.1●	2.8●	—
26	WNW 1	NW 2	NW 2	4.2	NNW 15.3	—	—	10.5●	—
27	NW 1	N 1	N 1	2.6	NNW 10.5	0.9●	—	—	—
28	N 2	N 1	N 2	2.0	N 8.6	—	—	—	—
29	NW 2	N 2	NW 4	3.5	NNE 12.5	—	—	—	—
30	NW 3	NNW 2	NNW 1	3.5	NW 10.6	—	—	0.0●	—
31	NNW 3	N 2	N 1	3.3	NNW 8.8	—	—	—	—
Mittel	1.8	1.9	1.8	3.6	13.9	51.9	12.4	100.7	—

Ergebnisse der Windaufzeichnungen:

N NNE NE ENE E ESE SE SSE S SSW SW WSW W WNW NW NNW

Häufigkeit, Stunden

59 18 15 6 13 22 15 15 13 12 14 27 85 234 100 95

Gesamtweg, Kilometer¹

414 150 94 39 85 216 181 146 160 99 98 220 1026 4498 1273 100

Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde¹

1.9 2.3 1.8 1.8 1.8 2.7 3.4 2.7 3.4 2.6 1.9 2.3 3.4 5.3 3.5 2.9

Höchste Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde¹

4.7 5.6 3.6 2.5 3.3 5.0 5.3 4.7 9.2 3.6 3.9 10.8 6.9 13.3 10.3 6.1

Anzahl der Windstillen, Stunden: 1.

¹ Von Jänner 1913 an wird zur Auswertung des Robinson-Anemometers statt des früher verwendeten Faktors 3·0 der den Abmessungen des Instruments entsprechende Faktor 2·2 benutzt.² Die Maximal-Windgeschwindigkeiten werden vom Jänner 1912 an den Angaben des Dines'sche n Druckrohr-Anemometers entnommen.

Juli 1916

16°21'7" E-Länge v. Gr.

Witterungs- charakter	Bemerkungen 1	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes			
		7h	14h	21h	Tages- mittel
ddeng	Δ ⁰ mgns.	30 ⁻¹	40 ⁻¹	100 ⁻¹	5.7
bcdca	Δ ⁰ mgns. u. abds.	20 ⁻¹	50 ⁻¹	100 ⁻¹	5.7
ndefe	Δ ⁰ mgns.	10 ⁰	60 ⁻¹	90 ⁻¹	8.3
anefn	Δ ⁰ mgns. u. abds.	0	90 ⁻¹	100 ⁻¹	6.3
gfcef	● ⁰ R ⁰ 2 ¹⁰ -3, ● ⁰ 15 ¹⁷ , nachts; ⊕ ¹ mtgts.	100 ⁻¹	80 ⁻¹	91	9.0
gecaa	Δ ⁰ nachts; ● ⁰ 2-7 ²⁰ .	101 ⁰	21	0	4.0
efggg	Δ ⁰ U ⁰ U ⁰ nachts, ∞ ² .	60 ⁻¹	90 ⁻¹	101	8.3
edmac	Δ ⁰ abds.; ● ⁰ 3 ²⁰ -4.	90 ⁻¹	60 ⁻¹	10	5.3
dcebb	Δ ⁰ mgns.; ● ¹ -2 14 ¹⁰ -16 ⁴⁵ , R ⁰ W ² von 13 ¹⁵ an.	80 ⁻¹	71 ⁻²	30 ⁻¹	6.0
efffg	Δ ¹ mgns.; R ⁰ 16 ⁰⁷ , ● ² W ² 16 ¹² , R ⁰ ● ⁰ -1 18, R ⁰ ● ⁰ -1	100 ⁻¹	80 ⁻¹	101 ⁻²	9.3
eengg	R ⁰ von 19 ²⁷ , ● ¹ von 19 ¹⁷ an bis nachts. [nachts.	71	81	101 R ⁰	8.3
geeeem	● ¹ -9 ³⁰ m. Unterbr.; ● ¹ 14 ¹⁰ -15 ²⁰ .	101 ● ¹	91	70 ⁻¹	8.7
ddffg	Δ ¹ mgns., Δ ⁰ U ⁰ nachts; ⊕ ⁰ nachm.	80 ⁻¹	70 ⁻¹	100 ⁻¹	8.3
effgg	● ⁰ nachm. zeitw., ● ¹ von 20 an. [m. Unterbr.	70 ⁻¹	91 ⁻²	101 ● ¹	8.7
gfggg	● ⁰ -1-10 ¹⁵ m. Unterbr., ● ⁰ -1 nachm. bis nachts	101 ● ¹	101	101 ● ⁰	10.0
fgfeg	● ⁰ 2, ● ⁰ 14, ● ¹ -2 15 ²⁵ -16 ³⁰ ; R ⁰ 15 ¹⁵ i. N., ● ² 18 ⁵⁶ .	90 ⁻¹	81 ● ¹	100 ⁻¹	9.0
ngmbd	● ⁰ -1 9 ⁵⁹ -10 ²⁷ . [dann ● ⁰ -1 zeitw.	30 ⁻¹	70 ⁻¹	30 ⁻¹	4.3
bengg	∞ ²	20	80 ⁻¹	101	6.7
ffggg	Δ ⁰ nachts, ● ⁰ -1 23 ³⁰ -	90 ⁻¹	80 ⁻¹	101	9.0
ffffe	● ⁰ -0 ³⁰ , ● ⁰ -1 tagsüb. zeitw.	90 ⁻¹	101 ● ⁰	80 ⁻¹	9.0
ffggg	Δ ⁰ mgns.; ● ⁰ -1 von 10 ⁵⁰ an gz. Tag m. Untrbr.	80	101 ● ⁰	101 ● ⁰	9.3
cbngg	Δ ⁰ abds.; ●Tr. nachm. zeitw., < in W. nachts.	60 ⁻¹	20 ⁻¹	101	6.0
debnng	Δ ⁰ mgns. u. abds.	101	31	100 ⁻¹	7.7
effgg	Δ ⁰ mgns.; R ⁰ 13 ¹⁰ i. SW. ● ⁰ -1 nachm. abds. ztw.	70 ⁻¹	81 ⁻²	101	8.3
geecg	Δ ⁰ mgns.; ● ⁰ 12 ²³ R ⁰ NE u. SE. ● ² 16 ²⁵ , ● ⁰ -16 ¹¹ ; U ⁰ .	101	70 ⁻¹	100 ⁻¹	9.0
eefgg	Δ ¹ mgns.; R ⁰ 13 ¹⁵ , 14 ¹⁵ , 15 ¹⁰ , ● ⁰ -2 14 ³⁰ -16 ³⁵ , ● ⁰	80 ⁻¹	91 ⁻² R ⁰	70 ⁻¹	8.0
feedm	Δ ⁰ nachts; ● ⁰ -15-6 ³⁰ , R ⁰ 13-14. [bis abds.	91	71 ⁻²	30	6.3
abng	Δ ² mgns., Δ ¹ abds.; R ⁰ 20 ¹¹ .	0	31	101 ⁻²	4.3
bddng	Δ ¹ mgns., Δ ⁰ nachts; R ⁰ 14 ¹⁵ , R ⁰ nach 19 i. W.	20	41	100 ⁻¹ R ⁰	5.3
fgfeg	Δ ⁰ mgns.; ● ⁰ 18 ⁴⁵ ; ∞ ¹ .	90 ⁻¹	70 ⁻¹	100 ⁻¹	8.7
fmbaa	Δ ⁰ nachts; ∞ ¹ .	101	20 ⁻¹	0	4.0
		7.1	6.8	8.1	7.3

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 43.4 mm am 9. u. 10.

Niederschlagshöhe: 165.0 mm.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.	f = fast ganz bedeckt.	k = böig.
b = heiter.	g = ganz bedeckt.	l = gewitterig.
c = meist heiter.	h = Wolkentreiben.	m = abnehmende Bewölkung.
d = wechselnd bewölkt.	i = regnerisch.	n = zunehmende »
e = größtenteils bewölkt.		

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

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

●Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

¹ Vom 1. Jänner 1916 an werden die Stunden bis 24 gezählt; 0h = Mitternacht. Zeitangaben in Ortszeit, nicht in Sommerzeit.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und
Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),
im Monate Juli 1916.

Tag	Verdunstung in <i>mm</i> 7h	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, 1+stu- fige Skala nach Lander Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
				0.50 m	1.00 m	2.00 m	3.00 m	4.00 m
				Tages- mittel	Tages- mittel	14h	14h	14h
1	1.4	11.0	7.0	18.8	16.3	12.7	10.9	9.8
2	1.0	11.5	6.0	21.2	16.5	12.8	10.9	9.8
3	1.0	13.2	4.3	21.8	16.8	12.9	10.9	9.8
4	1.3	11.8	4.7	22.3	17.2	12.9	11.0	9.9
5	1.5	4.6	5.7	22.7	17.4	13.0	11.0	9.9
6	1.7	9.9	10.7	21.8	17.8	13.0	11.1	9.9
7	1.1	5.3	6.7	21.4	17.9	13.1	11.1	9.9
8	1.7	10.3	11.3	21.5	18.0	13.3	11.1	10.0
9	0.4	9.2	8.0	22.1	18.1	13.4	11.2	10.0
10	0.8	8.8	11.0	21.9	18.6	13.5	11.2	10.0
11	1.4	7.3	10.0	22.1	18.7	13.7	11.3	10.1
12	0.9	5.7	13.3	21.5	18.9	13.8	11.3	10.1
13	0.9	10.9	9.7	20.8	18.9	13.9	11.4	10.1
14	1.4	3.0	9.3	21.0	18.7	14.0	11.5	10.1
15	1.0	1.5	13.3	20.8	18.7	14.1	11.6	10.2
16	0.4	2.7	13.3	19.0	18.4	14.2	11.6	10.2
17	1.0	4.3	12.3	18.1	18.2	14.2	11.6	10.2
18	1.6	8.2	11.7	18.0	17.8	14.3	11.7	10.3
19	0.8	0.9	10.7	18.2	17.5	14.3	11.7	10.3
20	1.0	2.7	10.0	17.8	17.2	14.3	11.8	10.3
21	1.2	4.4	13.0	17.9	17.2	14.3	11.8	10.3
22	1.4	11.4	11.0	18.7	17.0	14.3	11.8	10.4
23	0.8	12.0	10.0	19.7	16.9	14.4	11.9	10.4
24	0.8	9.1	9.7	19.8	17.1	14.4	11.9	10.4
25	1.0	6.3	10.0	20.6	17.3	14.4	12.0	10.5
26	1.0	7.1	13.0	20.4	17.4	14.4	12.0	10.5
27	1.0	7.7	10.3	20.1	17.7	14.4	12.1	10.5
28	2.6	12.4	10.0	20.6	17.7	14.4	12.1	10.6
29	2.2	11.9	8.7	21.8	18.2	14.4	12.1	10.6
30	1.8	5.8	9.3	21.8	18.1	14.5	12.2	10.6
31	1.6	9.7	11.0	22.1	18.3	14.5	12.2	10.7
Mittel	1.2	7.8	9.8	20.5	17.8	13.9	11.6	10.2
Monats- Summe	37.7	240.6						

Maximum der Verdunstung: 2.6 *mm* am 28.

Maximum der Sonnenscheindauer: 13.2 Stunden am 3.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 50⁰/₀, von der mittleren 89⁰/₀.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 13.3 am 12., 15. u. 16.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

Juli 1916.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M.E.Z.		Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
				h	m		
ad Nr. 49	20 VI	Krain	Tschernembl	22	50	1	Nachtrag zum Juni- heft dieser Mit- teilungen.
53	1 VII	Dalmatien	Aržano bei Imotski	1	55	1	Registriert in Wien um 21 ^h 27 ^m 56 ^s .
54	10	Kärnten	Suetschach	4	20	1	
55	14	Dalmatien	Herd in Westkroatien	21	27	5	
		Istrien				9	
		Krain und Küstenland				45	
		Kärnten				6	
Steiermark	13						
56	14	Istrien	Capodistria	23	44	1	
57	15	Krain	Moräutsch	3	17	1	
58	15	Oberösterreich	Hellmetzedt	9	30	1	
59	17	Tirol	Kössen	15	20	1	
60	20	Salzburg	St. Kolomann	11	09	1	
61	29	Kärnten	Unterloibl	22	-	1	

Internationale Ballonfahrt vom 8. Juni 1916.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Registrierapparat Bosch Nr. 487 mit Bourdonbarometer, Bimetallthermometer und Haarhygrometer. Die Angaben des Barometers sind auf Grund einer Eichung bei normalem Luftdruck und verschiedenen Temperaturen korrigiert nach der Formel $\delta p = -\Delta T (0.07 - 0.00046p)$.

Art, Größe, Füllung und freier Auftrieb des Ballons: zwei Gummiballone, größerer 1270 g (Firma Saul), kleinerer 930 g (Firma Trügelonik), Wasserstoff, 0.8 kg.

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

Witterung beim Aufstieg: Wind ESE 1, Bew. 10¹ Str.

Flugrichtung bis zum Verschwinden des Ballons: nach WNW, verschwindet nach etwa 1¹/₂ Minuten, d. i. in etwa 600 m Seehöhe im Str.

Name, Seehöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: Gerasdorf, Niederösterreich, 48° 18' n. Br., 16° 29' E. v. Gr., etwa 184 m, 11 km, N 56° E.

Landungszeit: 9^h 31.7^m a.

Dauer des Aufstieges: 36.7 Minuten.

Millere Fluggeschwindigkeit: aufwärts 3.9, wagrecht 5 m/sek.

Größte Höhe: 4800 m.

Tiefste Temperatur: -10.8° in der Maximalhöhe.

Ventilation genügt stets.

Zeit Min.	Luft- druck mm	See- höhe m	Tem- peratur °C	Gradi- ent $\Delta t/100$	Relat. Feuch- tigkeit %	Steiggeschw. m/sek.	Bemerkungen
0.0	742.3	190	14.3		95		
1.3	716	500	13.8	} 0.16	100	} 4.2	
1.3	715	510	13.8		100		
2.4	684	880	12.9	} 0.24	96	} 5.3	
3.0	674	1000	13.2		76		
4.3	654	1250	14.4	} -0.40	45	} 3.3	Inversion.
5.3	635	1500	14.0		41		
6.0	620	1700	13.4	} 0.22	41	} 4.6	
7.7	598	2000	12.5		39		
8.1	593	2080	12.2	} 0.32	39	} 2.9	
9.9	563	2500	9.0		41		
10.1	561	2540	8.6	} 0.78	41	} 3.8	
11.7	530	3000	4.7		41		
12.9	509	3330	2.0	} 0.83	46	} 4.7	
13.7	498	3500	0.3		47		
16.1	467	4000	- 4.4	} 0.96	48	} 3.5	
16.5	463	4080	- 5.2		59		
19.7	422	4800	-10.8	} 0.78	59	} 3.7	
36.7	—	180	—		—		—

Hauptisobarenflächen.

Millibar	1000	900	800	700	600
Seehöhe	104	984	1977	3077	4202
Schwerepotential . .	102	965	1940	3019	4123

Gang der meteorologischen Elemente in Wien, Hohe Warte (202.5 m).

8. Juni 1916, Ortszeit	6 ^h	7 ^h	8 ^h	9 ^h	10 ^h	11 ^h	12 ^h	13 ^h
Luftdruck, <i>mm</i>	741.2	41.2	41.2	41.1	41.1	41.2	41.3	41.4
Temperatur, °C.	12.6	13.5	14.3	15.6	17.0	18.5	19.9	20.7
Relative Feuchtigkeit, %	94	95	95	90	82	76	70	66
Windrichtung	ENE	E	ESE	E	NE	NE	NNE	NNE
Windgeschw., <i>m</i> sek.	0.3	0.6	0.6	0.6	0.3	0.3	0.3	0.8
Wolkenzug aus	—	—	SE	—	SW	—	SW	—

Maximum der Temperatur: 22.4°C um 15^h 40^m.

Minimum > > -11.4°C > 5^h.

Im Jänner, Februar, März, April, Mai und Juli 1916 stiegen weder Registrierballone noch bemannte Ballone.

1916

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 1916

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite.

im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h ¹	21h ¹	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7h	14h	21h	Tages- mittel ²	Abwei- chung v. Normal- stand
1	746.4	745.9	747.3	46.5	+ 3.0	19.4	26.0	21.8	22.4	+ 2.0
2	49.6	48.4	47.1	48.4	+ 4.9	17.9	22.8	19.8	20.2	- 0.1
3	47.0	45.7	43.4	45.4	+ 1.9	20.6	25.4	22.9	23.0	+ 2.8
4	39.4	39.4	41.2	40.0	- 3.5	19.7	18.4	15.4	17.8	- 2.3
5	44.1	44.8	45.7	44.9	+ 1.4	13.1	16.4	14.0	14.5	- 5.6
6	45.8	46.1	45.8	45.9	+ 2.4	13.2	16.5	14.0	14.6	- 5.4
7	44.7	44.2	44.7	44.5	+ 1.0	12.2	19.0	16.4	15.9	- 4.1
8	47.6	48.7	50.2	48.8	+ 5.3	12.9	17.9	14.6	15.1	- 4.8
9	51.8	51.1	50.2	51.0	+ 7.5	11.6	19.3	14.0	15.0	- 4.8
10	49.3	47.2	45.5	47.3	+ 3.8	12.3	22.9	17.6	17.6	- 2.2
11	45.3	43.7	43.6	44.2	+ 0.7	18.6	24.6	20.6	21.3	+ 1.6
12	43.8	43.4	43.2	43.5	0.0	18.2	22.0	18.9	19.7	0.0
13	43.3	41.9	40.9	42.0	- 1.5	15.7	21.6	18.8	18.7	- 1.0
14	40.3	40.0	40.8	40.4	- 3.2	18.3	22.7	19.0	20.0	+ 0.3
15	41.3	41.4	41.8	41.5	- 2.1	19.6	25.8	20.4	21.9	+ 2.2
16	44.7	44.0	42.3	43.7	+ 0.1	16.6	24.7	20.8	20.7	+ 1.1
17	41.6	39.1	36.2	39.0	- 4.6	18.5	27.0	24.8	23.4	+ 3.9
18	33.4	33.1	35.1	33.9	- 9.7	19.0	24.1	16.0	19.7	+ 0.3
19	32.8	33.3	34.1	33.4	- 10.2	15.4	15.8	14.9	15.4	- 3.8
20	35.9	37.2	39.5	37.5	- 6.2	15.3	16.0	13.8	15.0	- 4.1
21	39.3	38.8	39.6	39.2	- 4.5	14.2	17.6	13.8	15.2	- 3.8
22	39.6	40.1	41.7	40.5	- 3.2	14.0	17.6	13.6	15.1	- 3.7
23	42.7	43.4	44.0	43.4	- 0.4	12.8	16.0	13.3	14.0	- 4.7
24	43.4	42.7	42.6	42.9	- 0.9	11.6	19.6	15.0	15.4	- 3.2
25	42.8	41.6	40.1	41.5	- 2.4	13.1	23.8	16.0	17.6	- 0.9
26	38.0	37.1	38.2	37.8	- 6.1	13.2	25.0	20.6	19.6	+ 1.2
27	39.5	39.2	39.2	39.3	- 4.7	19.7	20.6	16.5	18.9	+ 0.6
28	37.1	36.6	38.2	37.3	- 6.8	15.4	17.2	16.6	16.4	- 1.8
29	39.7	38.4	36.2	38.1	- 6.2	17.0	22.1	18.3	19.1	+ 1.0
30	35.7	35.2	35.6	35.5	- 8.9	15.4	23.3	20.1	19.6	+ 1.6
31	38.9	40.9	42.2	40.7	- 3.8	15.6	13.6	13.6	14.3	- 3.6
Mittel	742.09	741.70	741.82	741.87	- 1.84	15.8	20.8	17.3	18.0	- 1.3

Höchster Luftdruck: 751.8 mm am 9.

Tiefster Luftdruck: 732.8 mm am 19.

Höchste Temperatur: 29.1° C. am 17.

Niederste Temperatur: 9.4° C. am 10.

Temperaturmittel³: 17.8° C.¹ Beobachtungen wie bisher nach Ortszeit, nicht nach Sommerzeit. Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0^h.² $\frac{1}{4}$ (7, 2, 9).³ $\frac{1}{4}$ (7, 2, 9).

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

August 1916.

16°21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in <i>mm</i>				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarz- kugel ¹ Max.	Aus- strah- lung ² Min.	7h	14h	21h	Tages- mittel	7h	14h	21h	Tages- mittel
26.8	16.8	54.5	(15.0)	13.5	12.4	11.8	12.6	81	50	61	64
23.9	15.2	51.7	10.9	8.7	10.2	12.8	10.6	57	49	74	60
25.8	17.2	51.3	14.0	11.0	13.2	12.4	12.2	61	55	59	58
21.3	13.9	37.0	14.3	11.3	10.4	7.7	9.8	66	66	59	64
17.0	13.0	42.0	8.3	8.1	8.2	9.7	8.7	72	59	81	71
18.2	12.1	47.9	7.9	9.2	9.2	8.8	9.1	81	66	73	73
19.1	10.5	47.0	10.3	9.9	7.9	8.2	8.7	93	48	59	67
18.9	11.9	47.5	8.4	8.4	6.8	7.4	7.5	76	45	60	60
19.9	9.7	42.1	9.1	8.7	7.1	8.8	8.2	85	42	73	67
24.1	9.4	47.6	5.8	8.7	11.2	10.3	10.1	81	54	68	68
25.1	15.5	50.0	8.7	12.0	12.8	12.4	12.4	75	56	68	66
22.0	17.1	47.1	12.7	11.7	12.8	12.1	12.2	75	65	74	71
22.5	14.4	49.8	10.7	12.1	11.5	13.4	12.3	91	60	83	78
22.9	17.9	54.0	13.1	11.7	12.0	12.6	12.1	75	59	77	70
26.2	17.1	53.0	12.9	12.0	10.3	13.3	11.9	71	42	75	63
25.4	14.9	49.0	12.0	13.7	14.7	15.8	14.7	97	64	86	82
29.1	17.1	52.5	14.4	14.6	14.2	12.7	13.8	92	54	55	67
25.7	15.2	48.9	15.3	14.3	14.4	12.8	13.8	87	65	94	82
15.8	14.8	35.1	12.9	11.9	11.9	10.9	11.6	91	89	86	89
18.0	13.3	48.0	11.2	10.5	11.7	10.2	10.8	81	86	86	84
17.7	12.7	47.3	8.8	9.0	9.3	8.6	9.0	75	62	73	70
17.7	12.5	38.6	8.8	8.8	9.5	9.2	9.2	73	63	79	72
16.7	12.0	45.2	9.3	9.8	11.2	10.9	10.6	89	83	96	89
19.7	10.0	44.5	6.9	9.7	9.7	10.9	10.1	95	57	86	79
24.2	11.6	49.7	8.8	10.5	8.5	11.6	10.2	94	39	85	73
25.2	12.0	51.7	9.1	10.6	13.1	12.5	12.1	94	55	69	73
22.0	15.4	46.7	13.5	12.0	11.8	12.2	12.0	70	65	87	74
19.4	14.0	38.7	11.0	11.5	12.2	10.6	11.4	88	83	76	82
22.7	15.1	49.3	10.8	11.2	11.5	13.0	11.9	78	58	83	73
26.0	14.2	58.8	10.7	11.2	13.6	13.0	12.6	86	64	74	75
18.4	13.4	34.1	12.2	9.9	10.2	9.4	9.8	75	87	81	81
21.9	13.9	47.1	10.9	10.8	11.1	11.2	11.0	81	61	75	72

Insolationsmaximum: 54.5° C. am 1.

Radiationsminimum: 5.8° C. am 10.

Höchster Dampfdruck: 15.8 *mm* am 16.Geringster Dampfdruck: 6.8 *mm* am 8.

Geringste relative Feuchtigkeit: 39% am 25.

¹ In luftleerer Glashülle.² Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

48° 14' 9" N-Breite.

im Monate

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde		Niederschlag, in mm gemessen			Schneedecke	
	7h	14h	21h	Mittel ¹	Maximum ²	7h	14h	21h		
1	WNW 1	NW 1	N 2	2.8	NW	9.5	—	—	—	—
2	N 1	NNE 2	WNW 2	1.8	NNE	6.3	—	—	—	—
3	NNW 3	WNW 3	WNW 2	4.3	WNW	13.3	—	—	—	—
4	WNW 4	NNW 3	NNW 3	6.3	NW	19.1	—	0.1●	1.1●	—
5	NW 4	NNW 2	NW 3	6.1	NW	16.4	—	0.2●	1.6●	—
6	WNW 1	N 2	W 1	3.2	NW	11.8	0.1●	1.0●	0.1●	—
7	SW 1	WNW 3	NNW 1	2.6	NNW	11.5	—	—	—	—
8	NNW 3	NNW 1	NNW 2	4.1	NNW	13.9	0.0●	—	—	—
9	— 0	E 1	— 0	1.4	ESE	4.5	—	—	—	—
10	NNE 1	E 1	SSE 1	1.7	ESE	7.2	—	—	—	—
11	W 2	WNW 2	NNW 3	4.3	NNW	14.4	—	—	—	—
12	WNW 3	NW 4	WNW 3	6.1	WNW	14.6	—	—	—	—
13	NNE 1	N 1	— 0	1.8	NW	7.3	—	—	—	—
14	WNW 3	WNW 3	WNW 2	5.0	WNW	13.6	—	0.0●	0.4●	—
15	WNW 1	W 3	NE 1	3.4	NNW	12.6	—	—	0.0●	—
16	— 0	SE 2	— 0	2.1	SE	9.0	13.6●	—	—	—
17	— 0	SE 1	SW 2	2.3	S	10.6	—	—	—	—
18	E 1	WNW 3	W 2	3.6	WNW	18.5	—	—	14.3●	—
19	WNW 1	NW 1	NW 3	4.9	NW	15.7	8.8●	7.8●	8.5●	—
20	WNW 3	WNW 1	WNW 4	6.5	NW	15.1	0.5●	4.7●	3.4●	—
21	WNW 3	WNW 3	WNW 3	7.0	W	18.1	0.0●	0.0●	1.1●	—
22	WNW 3	WNW 4	WNW 2	6.3	WNW	16.5	—	—	1.7●	—
23	WNW 2	WNW 2	— 0	3.9	WNW	13.4	3.0●	0.5●	7.7●	—
24	— 0	E 1	WSW 1	1.4	ESE	4.7	0.2Δ	—	—	—
25	— 0	WNW 2	— 0	1.8	WNW	9.7	—	—	—	—
26	— 0	W 2	WNW 1	2.3	NNW	10.5	—	—	0.0●	—
27	WNW 2	W 1	W 1	3.6	WNW	11.5	—	0.0●	—	—
28	WSW 1	WNW 2	WNW 3	4.0	WNW	19.6	—	1.1●	0.2●	—
29	W 2	ESE 1	SSW 1	3.5	WNW	10.4	—	—	—	—
30	NNE 1	E 1	WNW 4	2.6	WNW	18.0	—	—	—	—
31	WNW 2	WNW 3	WNW 5	6.3	WNW	19.7	2.1●	4.8●	1.3●	—
Mittel	1.6	2.0	1.9	3.8		12.8	28.3	20.2	41.4	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
43	42	7	13	16	26	11	16	14	5	12	21	84	301	84	43
Gesamtweg, Kilometer ¹															
383	267	43	77	99	211	131	108	99	50	90	119	1086	5591	1177	583
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde ¹															
2.5	1.8	1.7	1.6	1.7	2.3	3.3	1.9	2.0	2.8	2.1	1.6	3.6	5.2	3.9	3.8
Höchste Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde ¹															
6.9	3.3	2.5	2.8	2.8	3.9	5.0	4.7	4.7	5.0	4.2	2.8	8.6	9.7	8.3	7.2
Anzahl der Windstillen, Stunden = 6.															

¹ Von Jänner 1913 an wird zur Auswertung des Robinson-Anemometers statt des früher verwendeten Faktors 3·0 der den Abmessungen des Instruments entsprechende Faktor 2·2 benutzt.

² Die Maximal-Windgeschwindigkeiten werden vom Jänner 1912 an den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

August 1916.

16° 21' 7" E-Länge v. Gr.

Witterungs- charakter	Bemerkungen ¹	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes			
		7h	14h	21h	Tages- mittel
anegg	Δ^0 mgns.; ∞^{1-2} .	0	7 ⁰⁻¹	10 ⁰⁻¹	5.7
bbang	Δ^0 mgns.	10 ⁻¹	0	10 ⁰⁻¹	3.7
gfggf	∞^{1-2} ; \angle^0 nachts i. N.	10 ⁰	100 ⁻¹	100 ⁻¹	10.0
gfgfe	\bullet^0 vorm. nachm. zeitw., \bullet^{0-1} 14 ¹⁰ ; \oplus^{0-1} mgns.	100 ⁻¹	10 ¹	80 ⁻¹	9.3
deded	\bullet^0 von vorm. bis nachts zeitw., \bullet^1 15 ³⁰⁻¹⁵ ¹⁰ .	60 ⁻¹	10 ¹	100 ⁻¹ \bullet^0	8.7
feddm	Δ^0 nachts.; \bullet^0 tagsüb. zeitw., \bullet^1 13 ⁻¹³ ⁶ .	9 ¹	80 ⁻¹	30 ⁻¹	6.7
gdeeg	Δ^2 mgns., Δ^1 nachts.	90 ⁻¹	90 ⁻¹	100 ⁻¹	9.3
ddeec	Δ^1 nachts.; \bullet^0 4.	80 ⁻¹	9 ¹	2 ¹	6.3
acdba	Δ^2 mgns., Δ^1 abds.; ∞^2 .	0	10 ⁰	0	3.3
aaaac	Δ^2 mgns.	0	0	1 ⁰	0.3
gffeg	\mathbb{R}^0 20 ¹⁰ i. NW u. N; Ψ^{0-1} nachts ztw.	10 ⁰	100 ⁻¹	100 ⁻¹	10.0
beddg	Δ^0 nachts; \oplus^{0-1} nachm., Ψ^1 nachts.	2 ⁰	90 ⁻¹	10 ⁰	7.0
egggg	Δ^1 mgns., Δ^0 nachts; ∞^{1-2} .	60 ⁻¹	100 ⁻¹	100 ⁻¹	8.7
eeffe	\bullet^0 12 ³⁷ , \bullet^0 19 ⁻¹⁹ ¹⁵ , \bullet^1 19 ³⁰⁻¹⁹ ³⁵ .	70 ⁻¹	7 ¹	70 ⁻¹	7.0
bedng	Δ^0 mgs.; \mathbb{R}^0 abds. i. NW, \bullet^1 21 ²⁵⁻²³ ³⁰ , dann \bullet^0 .	2 ⁰	40 ⁻¹	90 ⁻¹	5.0
aaabc	Δ^2 mgns., Δ^0 abds.; \bullet^0-1 ; Ψ^{0-1} nachts.	0	0	0	0.0
cdem	Δ^1 mgns.; \angle^0 nachts i. NW, \oplus^2 tagsüb.	3 ⁰	4 ⁰	6 ⁰	4.3
ggggg	$\Delta^0 \equiv \bullet^0$ mgns.; \mathbb{R}^0 i. N., \bullet^0 17 ¹⁵ , \bullet^{1-2} von 17 ¹⁵ an.	10 ^{1 \equiv 0}	90 ⁻¹	10 ^{1 \bullet \mathbb{R}}	9.7
ggggg	\bullet^{0-1} gz. Tag.	10 ^{1 \equiv 0}	10 ^{1 \bullet 1}	10 ^{1 \bullet 1}	10.0
eefeg	\bullet^{0-1} vorm. bis abds. zeitw.	80 ⁻¹	100 ⁻¹	100 ⁻¹	9.3
efedd	Δ^0 mgns.; \bullet Tr. mgns., \bullet^0 mtgs., \bullet^1 16 ¹⁰⁻¹⁶ ⁵⁵ , \mathbb{R}^0 .	80 ⁻¹	80 ⁻¹	60 ⁻¹	7.3
ngeef	\bullet^{0-1} 14 ⁰⁶⁻¹⁶ ²⁵ , \mathbb{R}^0 13 ¹⁵⁻¹⁴ ²¹ , \bullet^{0-1} ztw. 22 ¹⁵⁻¹ .	70 ⁻¹	90 ⁻¹	90 ⁻¹	8.3
feffe	$\bullet^{0-1}-655, \bullet^{0-1} nachm. abds. ztw., \bullet^2 18-1820.$	10 ¹	100 ⁻¹	60 ⁻¹	8.7
aeccd	Δ^2 mgns., Δ^1 nachts., ∞^{1-2} .	0	50 ⁻¹	60 ⁻¹	3.7
ccba	Δ^{0-1} mgns. u. nachts., ∞^{1-2} .	2 ⁰	5 ⁰	0	2.3
dceee	\bullet Tr. 18 ¹⁰ .	0	60 ⁻¹	60 ⁻¹	4.0
efedc	Δ^0 nachts., \bullet Tr. nachm.	40 ⁻¹	90 ⁻¹	50 ⁻¹	6.0
fggmb	Δ^0 mgns.; \bullet^0 vorm. nachm. ztw., \bullet^{0-1} 12 ⁰⁵⁻¹³ ¹⁰ .	100 ⁻¹	100 ⁻¹	1 ⁰	7.0
bemba	—	2 ⁰	50 ⁻¹	0	2.3
bbacc	Δ^1 mgns.; \angle^2 nachts i. N.	2 ⁰	0	3	1.7
ggggg	\bullet^{0-1} 10 ⁵⁻² ¹⁰ , 11 ⁴⁰⁻¹⁶ ; \bullet^0 tagsüb. zeitw.	100 ⁻¹	10 ^{1 \bullet 0-1}	100 ⁻¹	10.0
		5.4	7.2	6.4	6.3

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 30.9 mm am 18. und 19.

Niederschlagshöhe: 89.9 mm.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.	f = fast ganz bedeckt.	k = böig.
b = heiter.	g = ganz bedeckt.	l = gewitterig.
c = meist heiter.	h = Wolkentreiben.	m = abnehmende Bewölkung.
d = wechselnd bewölkt.	i = regnerisch.	n = zunehmende
e = größtenteils bewölkt.		»

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags, der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein \odot , Regen \bullet , Schnee \ast , Hagel \blacktriangle , Graupeln Δ , Nebel \equiv , Nebelreißen \equiv , Tau Δ , Reif \sim , Rauheif \vee , Glatteis \sim , Sturm \swarrow , Gewitter \mathbb{R} , Wetterleuchten \angle , Schneegestöber \ddagger , Dunst ∞ , Halo um Sonne \oplus , Kranz um Sonne \odot , Halo um Mond \oplus , Kranz am Mond Ψ , Regenbogen \cap .

 \bullet Tr. = Regentropfen, \ast Fl. = Schneeflocken, Schneeflinmerchen.¹ Vom 1. Jänner 1916 an werden die Stunden bis 24 gezählt; 0h = Mitternacht. Zeitangaben in Ortszeit, nicht in Sommerzeit.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und
Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter)
im Monate August 1916.

Tag	Verdunstung in <i>mm</i> 7h	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, 14 stu- fige Skala nach Lender Tagesmittel	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	14 ^h	14 ^h	14 ^h
1	2.2	11.8	10.3	22.7	18.4	14.6	12.2	10.7
2	1.8	13.0	9.0	23.0	18.7	14.6	12.3	10.7
3	2.9	8.9	11.7	23.4	18.9	14.7	12.3	10.8
4	1.5	1.8	11.7	22.7	19.1	14.7	12.3	10.8
5	1.1	4.9	12.3	20.4	19.3	14.8	12.4	10.8
6	1.0	5.6	8.3	19.1	18.9	14.9	12.4	10.8
7	1.8	6.8	7.7	18.8	18.3	14.9	12.4	10.9
8	1.5	6.9	9.3	19.0	18.2	15.0	12.5	10.9
9	0.7	13.0	5.7	18.9	18.1	15.0	12.5	10.9
10	1.4	12.5	2.7	19.0	17.9	15.1	12.6	10.0
11	2.0	11.5	9.7	20.2	17.7	15.1	12.6	11.0
12	1.6	9.3	8.0	20.9	17.9	15.0	12.7	11.0
13	1.5	2.8	7.3	20.8	18.1	15.0	12.7	11.1
14	1.7	5.3	9.3	20.8	18.2	15.0	12.7	11.1
15	1.8	10.6	6.3	21.1	18.2	15.1	12.8	11.1
16	0.7	12.3	5.7	21.5	18.3	15.1	12.8	11.2
17	1.5	11.5	5.3	21.8	18.4	15.1	12.8	11.2
18	1.0	1.1	7.7	21.9	18.7	15.1	12.8	11.2
19	0.6	0.0	12.7	20.3	18.9	15.1	12.9	11.2
20	1.2	4.0	12.0	18.9	18.7	15.2	12.9	11.2
21	1.6	5.5	12.7	18.3	18.0	15.2	12.9	11.3
22	1.2	2.4	11.3	17.6	18.0	15.2	12.9	11.3
23	0.5	2.4	13.3	17.2	17.7	15.2	13.0	11.3
24	0.5	9.8	7.3	17.0	17.3	15.2	13.0	11.3
25	1.2	11.0	5.0	17.6	17.1	15.1	13.0	11.3
26	1.2	7.8	3.7	18.3	17.0	15.1	13.0	11.4
27	1.0	3.7	9.7	18.7	17.1	15.1	13.1	11.4
28	1.0	0.8	9.7	18.3	17.2	15.1	13.1	11.4
29	1.0	11.2	5.7	17.6	17.1	15.0	13.1	11.4
30	1.2	11.5	6.7	18.4	17.1	15.0	13.1	11.5
31	1.2	0.0	13.0	18.8	17.1	14.9	13.1	11.5
Mittel	1.3	7.1	8.7	19.8	18.0	15.0	12.7	11.1
Monats- Summe	41.1	219.7						

Maximum der Verdunstung: 2.9 *mm* am 3.

Maximum der Sonnenscheindauer: 13.0 Stunden am 2. u. 9.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 50%, von
der mittleren: 89%.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 13.3 am 23.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich
im August 1916.

Nummer	Datum	Kronland	O r t	Zeit, M. E. Z.		Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
				h	m		
ad Nr. 55	14 VII	Krain	Radovljica	21	28	1	Nachtrag zum Juli- heft dieser Mit- teilungen.
62	4 VIII	Dalmatien	Aržano	10	37	1	
63	9	Steiermark	Oberburg	21	55	1	
64	15	Istrien	Capodistria	10	22	1	
65	16	»	»	8	10	1	
66	21	Dalmatien	Gorizza di Zaravecchia	6	35	1	
67	21	»	Gorizza di Zaravecchia	10	30	1	
68	21	Niederösterreich	Sieding bei Ternitz	14	44	1	
69	21	Dalmatien	Gorizza di Zaravecchia	15	35	1	
70	21	»	Gorizza di Zaravecchia	15	38	1	
71	21	»	Gorizza di Zaravecchia	15	50	1	
72	22	»	Gorizza di Zaravecchia	13	48	1	
73	28	Kärnten	Viktring	10	30	1	
74	31	»	Viktring, Unterloibl	20	30	2	

Jahrg. 1916

Nr. 20

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 19. Oktober 1916

Der Vorsitzende, Präsident V. v. Lang, macht Mitteilung von dem Verluste, welchen die Klasse durch das Ende vorigen Jahres erfolgte Ableben des korrespondierenden Mitgliedes Prof. Gaston Bonnier in Paris erlitten hat.

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

Das k. M. Hofrat E. Müller spricht den Dank für seine Wahl zum wirklichen Mitgliede aus.

Das w. M. Prof. J. v. Hepperger legt eine Arbeit von Dr. Joh. Holetschek, Adjunkt der k. k. Sternwarte in Wien vor, betitelt: »Untersuchungen über die Größe und Helligkeit der Kometen und ihrer Schweife. V. Die minder hellen periodischen Kometen.«

Die Arbeit bildet den Abschluß der im IV. Teil enthaltenen Untersuchungen über die Helligkeitsverhältnisse der periodischen Kometen und ihre Beziehungen zur Größe der Schweifentwicklung (siehe Akad. Anzeiger vom Jahre 1915, p. 267), sodaß nunmehr alle periodischen Kometen, die in mindestens zwei Erscheinungen beobachtet werden konnten, vollständig untersucht sind.

Während bei den nur in einer einzigen Erscheinung beobachteten Kometen das Hauptziel der Untersuchung darin liegt, in einheitlicher Weise bestimmte Zahlen für ihre Helligkeitsgrade zu gewinnen und dabei nachzusehen, ob und wie weit dieselben in einer Beziehung zur Mächtigkeit der Schweifentwicklung stehen, tritt bei einem periodischen Kometen noch die Frage hinzu, ob der Grad seiner Helligkeit und damit auch der seiner Schweifbildung in verschiedenen Erscheinungen derselbe geblieben oder ein merklich anderer geworden ist.

Die Ergebnisse sind aus der hier beigefügten Tabelle zu ersehen, welche nebst dem auf $\Delta = 1.0$ reduzierten scheinbaren Durchmesser eines Kometen D_1 (ausgedrückt in Bogenminuten) das Maximum der auf $r = 1.0$, $\Delta = 1.0$ reduzierten Helligkeit H_1 (ausgedrückt in Größenklassen) und die Länge des Schweifes S enthält.

Hat sich bei einem Kometen in seinen verschiedenen Erscheinungen eine der genannten Größen und insbesondere H_1 so wenig geändert, daß es gestattet erscheint, die abgeleiteten Werte zu einem Mittelwert zu vereinigen, so ist nur dieser allein angegeben. Zeigt sich eine auffallende Verschiedenheit, so sind die einzelnen Zahlen nebeneinander hingesezt und durch Beistriche getrennt. Bei besonders hervorstechenden Verschiedenheiten erschien es behufs deutlicher Darstellung derselben nötig, noch eine zweite Zeile in Anspruch zu nehmen. Beim Encke'schen Kometen bezieht sich die erste Zeile auf die vor dem Perihel auf der Nordhemisphäre, die zweite auf die nach dem Perihel auf der Südhemisphäre gemachten Beobachtungen.

Die Länge des Schweifes S (ausgedrückt in Bruchteilen der mittleren Entfernung der Erde von der Sonne) ist nur dort wirklich angegeben, wo sie mindestens 0.01 beträgt; sonst aber ist in die Kolumne S nur eine Null gesetzt.

Die Kometen sind nach der Zeit der ersten beobachteten Erscheinung geordnet und jedem ist zu seiner besseren Charakterisierung auch seine Umlaufszeit U beigefügt.

Komet	U	Zahl der Erscheinungen	D_1	H_1	S
Halley	^d 76·5	> 7	3·9	3·95	> 0·22
Biela (1772)	6·6	6	2, 4, 1·5	8·2	0, 0·01, 0
Encke (1786 I)	3·3	{ 25 14	2·6 1·5	7·5 8—9	0·03, 0·01 0
Tuttle (1790 II)	13·6	6	3·2	8·6	0
Pons-Brooks (1812)	71·4	2	3·5	4·3	0·09
Olbers (1815)	72·5	2	3·1	4·7	0·04
Winnecke (1819 III)	5·7	8	2·4	9·5	0
Faye (1843 III)	7·5	{ 1 8	1·7 1·5—2	5·5 9·3	0·02 0
De Vico (1844 I)	5·7?	2	1·4	9, 11—12	0
Brorsen (1846 III)	5·5	5	1·6—4	8·1	0·01
D'Arrest (1851 II)	6·6	7	2·2	10·0	0
Westphal (1852 IV)	61·1	{ 1 1	3·4 3·1	5·5 8·3	0·01 0·02
Tempel 1 (1867 II)	6·0	3	1·1—2·4	10·5, 11, 11·5	0
Tempel 3 (1869 III)	5·5	4	0·7—1·8	14—16	0
Tempel 2 (1873 II)	5·2	6	1·0—2·0	10·3	0
Wolf (1884 III)	6·8	4	1·7	8·3, 9·2	0
Finlay (1886 VII)	6·5	3	2·3—3·9	9·3	0
Brooks (1889 V)	7·1	{ 1 3	2—4 1·5	8·5 19, 11, 13	0·06 0
Holmes (1892 III)	6·9	{ 1 2	5·4—50(?) 0·6	2·3—11 11·8	0·06 0
Perrine (1896 VII)	6·4	2	1·5, 0·6	11·5, 14·8	0
Giacobini (1900 III)	6·5	2	1·1	10·6	0·01
Borrelly (1905 II)	6·9	2	1·7	9·2	0·01

Betrachtet man die Zahlen in der Kolumne H_1 hinsichtlich der Beständigkeit, beziehungsweise Veränderlichkeit des Helligkeitsgrades, so bemerkt man, daß es hier nur konstante und abnehmende Kometen gibt, und dabei sieht es fast so aus, als ob die älteren Kometen mehr dauerhaft wären als

die neueren; allerdings sind diese letzteren meistens auch die schwächeren.

Trotzdem ist es nicht unwahrscheinlich, daß auch die ersteren, wengleich bei den bisherigen Helligkeitsbestimmungen noch nicht merklich, schon den Keim der Abnahme in sich tragen; so zunächst der Halley'sche und sodann auch der Encke'sche, der zwar hinsichtlich seines Helligkeitsgrades seit mehr als hundert Jahren ziemlich derselbe geblieben ist, aber bezüglich seiner Schweifentwicklung zurückgegangen zu sein scheint.

Mögen nun die Fälle der Beständigkeit oder die der Abnahme mehr verbürgt sein, eine Zunahme des Helligkeitsgrades von einer Erscheinung zu einer späteren war bei keinem Kometen nachzuweisen.

Das w. M. Hofrat Franz Exner legt vor: »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung Nr. 95. Szintillationszählungen über die Reichweiteschwankungen der α -Strahlen von Ra-F in Luft«, von J. P. Rothensteiner.

Einem in theoretischen Arbeiten aus jüngster Zeit öfter geäußerten Wunsch entsprechend, wird eine Neubestimmung der Szintillationskurve von Ra-F für Luft unternommen, wobei auf weitestgehende Parallelität des verwendeten Bündels von α -Strahlen geachtet wurde. Dem groben Verlaufe nach wird vollkommen der von Geiger und Taylor beobachtete Befund bestätigt; die Kurve zeigt tatsächlich am Ende einen breiten Abfall, dessen am stärksten ausgeprägter Teil sich ungefähr über den letzten halben Zentimeter der Reichweite erstreckt. Die von Fr. Friedmann beschriebenen, über kaum 1 mm des Reichweitenendes sich erstreckenden Reichweiteschwankungen wurden gleichfalls beobachtet. Sie treten ganz zum Schluß erst als feines Detail der Abfallskurve auf, wenn die Zahl der Szintillationen bereits auf zirka 0·15 ihres anfänglichen Betrages herabgesunken ist. Die Kurve weist an dieser Stelle einen deutlichen Buckel auf, der vollständig dem Aussehen nach an die von R. W. Lawson an der Ionisations-

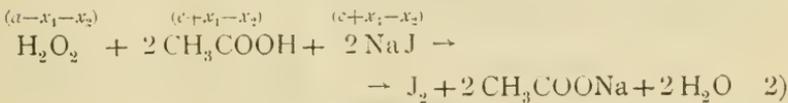
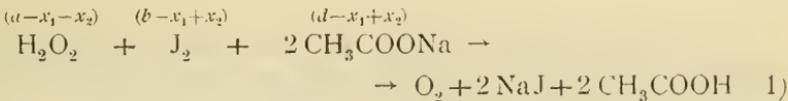
kurve entdeckte analoge Erscheinung erinnert. Sorgfältig angestellte Experimente lassen somit ganz deutlich alle zwei Arten von Reichweiteschwankungen erkennen.

Die in der vorigen Sitzung (siehe Anzeiger Nr. 19, p. 229) vorgelegte vorläufige Mitteilung von Prof. E. Abel mit dem Titel: »Kinetik der Wasserstoffsuperoxyd-Jod-Reaktion« hat folgenden Inhalt:

Die Kinetik der Reaktion zwischen Wasserstoffsuperoxyd und Jod



wurde an der Hand des sich entwickelnden Sauerstoffes verfolgt; durch außerordentlich schnelle Rührung des — aus experimentellen Gründen erforderlichen — großen Reaktionsvolumens (rund 1 l; durchschnittlich 1000 Rührertouren pro Minute) wurden Übersättigungen hintangehalten. Zur Schaffung geeigneter H·-Ionenkonzentrationen diente ein CH₃COOH — CH₃COONa-Zusatz. Infolge der Gleichheit der Reaktionspartner ist die H₂O₂—J₂-Reaktion stets von der bekannten H₂O₂—HJ-Reaktion begleitet; das Reaktionsbild ist durch die schematischen Bruttogleichungen



gegeben, wo die beigedruckten Klammerausdrücke die Momentankonzentrationen, x_1 und x_2 die Fortschritte der Reaktionen 1) und 2) zur Zeit t bedeuten.

Die Reaktionsgeschwindigkeit ist streng proportional der H₂O₂-, in erheblichem Bereiche proportional der J₃-Konzentration; sie nimmt mit steigender H·- und J'-Konzentration und unter sonst gleichen Verhältnissen

mit sinkendem Acetatgehalt ab; letztere wurde im allgemeinen auf 0.4normal gehalten. Die Potenz p , mit welcher $[H^+]$ in die Geschwindigkeitsgleichung eingeht, liegt zwischen -1 und -1.5 , und zwar derart, daß sie mit wachsender J' -Konzentration von der unteren zur oberen Grenze ansteigt; ihre Abhängigkeit von $[J']$ läßt sich in gutem Anschlusse an das Experiment durch eine e -Funktion wiedergeben:

$$p = -1.50 + 0.50 e^{-402.5[J']}$$

Die Potenz π , mit welcher $[J']$ bei $[H^+] = 1$, also abgesehen von der in vorstehendem Zusammenhang enthaltenen Beziehung zwischen $[J']$ und der Geschwindigkeit, in die Geschwindigkeitsgleichung eingeht, variiert zwischen -4.0 und -1.0 , und zwar in nachstehend gekennzeichnete, eigenartiger, nahezu sprunghafter Weise:

Bereich	$[J']$ rund	π	k_1
I	0.0005 bis 0.004	-4.0	$5.3 \cdot 10^{-17}$
II	0.005 „ 0.008	-3.0	$12.4 \cdot 10^{-15}$
III	0.009 „ 0.02	-2.0	$15.3 \cdot 10^{-13}$
IV	0.03 „ 0.12	-1.0	$5.5 \cdot 10^{-11}$

Die letzte Kolonne enthält die den einzelnen Bereichen zugeordneten Geschwindigkeitskoeffizienten für normale Konzentrationen sämtlicher Reaktionspartner [g -Äquivalente pro l ; $(CH_3COONa) = 0.4$ normal; $t = 25^\circ C.$].

Für die Beziehung zwischen Reaktionsgeschwindigkeit und Acetatgehalt (Dissoziationsgrad α), die für $[J'] = 0.03$ näher untersucht wurde, wurde gefunden:

$$k_1^{[J'] = 0.03} = [2.70 + 11.9 \alpha (CH_3COONa) + 9.4(1 - \alpha)^2 (CH_3COONa)^2] \cdot 10^{-11}.$$

Das Zeitgesetz des Gesamtvorganges ist für die einzelnen Bereiche I bis IV, unter Beschränkung auf unvariirtes, also überschüssiges Natriumacetat (der Konzentra-

tion $d = 0.4$ normal), in weitem Umfange gegeben durch die simultanen Differentialgleichungen:

$$\frac{dx_1}{dt} = k_1 \text{ I; II; III; IV} \frac{(a-x_1-x_2) \cdot [J']_t}{[J']_t^{4;3;2;1} \left(K_2 \frac{c+x_1-x_2}{\alpha d} \right)^{1.50-0.50 c^{-402.5} [J']_t}}$$

$$\frac{dx_2}{dt} = k_2 (a-x_1-x_2) [J']_t,$$

wo für $k_1 \text{ I; II; III; IV}$ die in obiger Zusammenstellung angeführten Zahlenwerte, für k_2 die Geschwindigkeitskonstante der H_2O_2 — HJ -Reaktion ($= 0.77$) und für $[J']_t$ und $[J'_3]_t$ die aus dem Trijodiongleichgewicht ($K_J = 1.38 \cdot 10^{-3}$) und den zur Zeit t vorhandenen Gesamtkonzentrationen von Jodid ($c+x_1-x_2$) und Jod ($b-x_1+x_2$) durch Auflösung der bezüglichen Gleichungen sich ergebenden Ausdrücke einzusetzen sind; K_2 ist die Dissoziationskonstante der Essigsäure ($1.8 \cdot 10^{-5}$).

Diesen Gleichungen entsprechend, verläuft die untersuchte Reaktion an sich negativ, im Vereine mit 2) je nach den Versuchsbedingungen positiv oder negativ autokatalytisch, und zwar in bezug auf die drei Reaktionskomponenten H , J' und beziehungsweise Jod. Ist

$$\frac{dx_1}{dt} = \frac{dx_2}{dt},$$

also dauernd $x_1 = x_2$, so tritt Katalyse (Jodjodionenkatalyse) des Wasserstoffsperoxyds ein; die hierfür ableitbare, von der H_2O_2 -Konzentration unabhängige Bedingung:

$$\frac{[J'_3]_0}{[J']_0^{5;4;3;2} \left(K_2 \frac{[\text{CH}_3\text{COOH}]_0}{\alpha d} \right)^{1.50-0.50 c^{-402.5} [J']_0}} = k_1 \text{ I; II; III; IV} \cdot 0.77$$

erwies sich als erfüllt.

Die Durchführung dieser Arbeit erfolgte zum Gutteil aus Mitteln, die seitens der Kaiserlichen Akademie als Subvention aus den Erträgnissen des Scholz-Legates gewährt worden waren.

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

Universität in Basel: Akademische Publikationen 1915.

Jahrg. 1916

Nr. 21

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 26. Oktober 1916

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 125, Abt. IIb, Heft 5.

Der Präsident, Hofrat V. v. Lang, gedenkt des am 21. Oktober 1916 erfolgten erschütternden Todes Sr. Exzellenz des Ministerpräsidenten Grafen Stürgkh und gibt der Trauer über diesen schweren Verlust Ausdruck.

Die Mitglieder erheben sich zum Zeichen der Trauer von den Sitzen.

Prof. Dr. E. Steinach übersendet eine Arbeit aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften von Dr. A. Lipschütz.

Dr. Arthur Glaser in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Probleme der theoretischen Physik.«

Friedrich Uffenheimer, Bauoberkommissär der k. k. Staatsbahnen i. P., übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Die wichtigsten Ableitungen zur These: Bei Außerbetrahtlassung der Dreieckswinkelsumme sind Gerade und Hauptkreis identisch.«

Das w. M. Prof. Hans Molisch legt eine von ihm ausgeführte Arbeit vor: »Über Blattstielkrümmungen infolge von Verwundung (Traumanastie).«

1. Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit einem neuen Beispiel von Traumanastie, beobachtet am Blattstiel von *Episcia bicolor*, *Tydaea Decaisneana*, *Saintpaulia ionantha*, *Goldfussia glomerata*, *Eranthemum nervosum*, *Peperomia pellata* und *Geranium robertianum*.

2. Wird die Blattspreite dieser Pflanzen, z. B. von *Episcia bicolor*, abgeschnitten, so krümmt sich der an der Mutterpflanze verbleibende Blattstiel in den folgenden Tagen allmählich nach abwärts, so daß er mit seinem Ende nach unten gerichtet ist, ja mitunter kommt es sogar zu einer Krümmung über die Vertikale hinaus, so daß der Blattstiel eine geschlossene Kreislinie bildet.

3. Die Krümmung des Blattstiels (*Episcia*, *Tydaea*) tritt auch ein, wenn nicht bloß die Spreite, sondern auch wenn diese mit dem Stiel abgeschnitten wird, ja sie kommt auch, obgleich in schwächerem Grade, zustande, wofern der Blattstiel für sich isoliert und auf nasses Filtrierpapier in feuchtem Raume aufgelegt wird.

4. Es handelt sich bei der beschriebenen Krümmung um eine Reizerscheinung. Der von der Schnittwunde ausgehende Reiz wird auf weiter entfernt liegende Teile des Blattstiels übertragen und löst hier an der morphologischen Oberseite des Stiels stärkeres Längenwachstum aus als an der Gegenseite. Dadurch kommt die Krümmung zustande.

5. Die Blattkrümmung nach abwärts tritt an alten Blättern einiger der genannten Pflanzen auch spontan ein. Diese normale Krümmung kann aber durch Abschneiden der Spreite schon zu einer Zeit hervorgerufen werden, wenn das Blatt noch nicht das Streben hat, sich nach abwärts zu beugen.

Prof. Dr. R. Pöch überreicht den dritten Bericht über die anthropologischen Studien in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern.¹

Am 19. Juni 1916 legte der Präsident der Anthropologischen Gesellschaft in Wien, Hofrat C. Toldt, der 14. und 10./Kgf.-Abteilung des k. u. k. Kriegsministeriums ein Ansuchen um Erlaubnis zur Fortsetzung der im Vorjahre begonnenen anthropologischen Studien in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern vor, mit der Begründung, daß das bisherige, wenn auch reiche Material doch einer Ergänzung nach mancher Richtung hin bedürfe, da die Untersuchungen sonst nicht jenen wissenschaftlichen Wert beanspruchen könnten, welcher tatsächlich erreichbar wäre.

Daraufhin wurde von Seiten des k. u. k. Kriegsministeriums eine Umfrage an die einzelnen Kriegsgefangenenlager gerichtet zur Ermittlung derjenigen Völkerschaften, bei welchen in dem gestellten Ansuchen Ergänzungen als wünschenswert bezeichnet worden waren.

Der Berichterstatter wendete sich dann an die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften mit der Bitte um weitere Subventionierung seiner Untersuchungen. Auf dieses Ansuchen wurde ihm in der Sitzung vom 30. Mai aus dem Legate Wedl der Betrag von K 4000 und in der Sitzung vom 23. Juni aus der Erbschaft Czermak ebenfalls eine Summe von K 4000 bewilligt.

Nach Eintreffen der Erledigung des k. u. k. Kriegsministeriums wurden daraufhin von dem Berichterstatter und dem Assistenten Josef Weninger die im Vorjahre begonnenen anthropologischen Studien an russischen Kriegsgefangenen fortgesetzt; sie dauerten von Montag, den 10. Juli, bis Montag, den 16. Oktober 1916, und fanden in dreien der nach der ethnischen Zusammensetzung ihres Belages für unsere Zwecke besonders geeigneten Kriegsgefangenenlagern statt. Haupt-

¹ Vgl. die Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 14. Oktober 1915, akademischer Anzeiger Nr. XIX, und vom 25. Mai 1916, akademischer Anzeiger Nr. 14.

gegenstand der Untersuchungen waren in diesem Jahre die Kaukasusvölker, namentlich die Georgier; zur Ergänzung des vorjährigen Materiales wurden Messungen und Photographien an Baschkiren und Tataren, Kleinrussen und Großrussen, und an den kleineren finnisch-ugrischen Völkerschaften des europäischen Rußland vorgenommen.

Den Untersuchungen lagen diesmal nicht nur die Erfahrungen der Arbeiten im vorigen Sommer zugrunde, sondern auch noch die bei der Durchsicht des gesammelten Materials und der begonnenen Bearbeitung im verflossenen Winter gemachten Wahrnehmungen.

Die Auswahl aus den vorhandenen Vertretern eines Volkes zur Messung und Photographie wurde nicht nur wie im Vorjahre von dem Gesichtspunkt einer möglichst gleichmäßigen Verteilung über das ganze Wohngebiet getroffen, sondern es wurde auch versucht, die in den einzelnen Gruppen vorhandenen rassenhaften Typen festzustellen, um sie bei der Wahl zu berücksichtigen. Auch bei ganz objektiv durchgeführter Beobachtung eines noch so kleinen und scheinbar einheitlichen Volkes fällt doch immer eine Anzahl voneinander verschiedener rassenhafter Typen auf, welche die kleinsten, noch deutlich zu unterscheidenden und festzuhaltenden Einheiten in der Rassenstruktur dieser Gruppe bilden. Allerdings darf man sich nicht wundern, wenn viele Individuen in keine dieser aufgestellten Typen ganz hineinpassen, da sich die einzelnen Merkmale nach den Mendel'schen Regeln bekanntlich getrennt vererben.

Die bei der bloßen Betrachtung festgestellten Typen sollen durch die weitere Vergleichung der aufgezeichneten und gemessenen Merkmale sofort kontrolliert und genau definiert werden; wo es irgend tunlich war, wurden daher die wichtigsten Indices sofort ausgerechnet und eine Klassifizierung der einzelnen Merkmale versucht, so daß sich jede spätere Beobachtung auf ein schon zum Teil verarbeitetes Material stützen konnte.

Der Somatoskopie der Weichteile wurde besondere Aufmerksamkeit geschenkt, zu dem vorhandenen Augenlidschema wurde ein ähnliches ausführliches für die verschiedenen Nasenformen entworfen.

In der anthropologischen Typenphotographie wurden auf Grund von Versuchen, die vergangenen Winter im anthropologisch-ethnographischen Institut ausgeführt worden waren, folgende wichtige Neuerungen eingeführt: Um wirklich gleichgroße und genau eingestellte Aufnahmen des Kopfes und Gesichtes von der Seite und von vorn zu erhalten, wurde ein Bertillon'scher photographischer Meßapparat angeschafft. Derselbe mußte jedoch wesentlich abgeändert und umgebaut werden. Die Verkleinerung des Kopfbildes wurde von einem Siebentel auf ein Fünftel erhöht, das Plattenformat von $9 \times 13 \text{ cm}$ auf $13 \times 18 \text{ cm}$ vergrößert, den beiden Aufnahmen von der Seite und von vorn wurde noch eine solche in Drittelseitenansicht hinzugefügt; durch diese drei jetzt nebeneinander auf einer Platte befindlichen Aufnahmen ist es möglich, einen vollständigen und recht plastischen Eindruck von dem Gesichte des Photographierten zu erhalten. Die Schwierigkeiten, welche den sich nach Bertillon auf die Seiten- und Vorderansicht beschränkenden Photographen der Polizeiamter bei der Identifizierung häufig begegnen, dürften wohl meist auf den Mangel dieser dritten Aufnahme zurückzuführen sein. Die Seiten- und Vorderaufnahme allein vermitteln immer nur einen flächenhaften Eindruck und erst die Drittelseitenansicht dazu läßt ein wirklich plastisches Bild von dem Photographierten gewinnen. Vom ganzen Körper wurden ebenfalls auf einer $13 \times 18 \text{ cm}$ -Platte drei Aufnahmen gemacht, und zwar in Vorder-, Seiten- und Rückansicht, in $\frac{1}{18}$ der natürlichen Größe.

Dadurch, daß auch ein stereoskopischer Apparat mit »Nah-einrichtung der Objektive« zur Verfügung stand, war Gelegenheit vorhanden, rassenhafte Einzelheiten des Gesichtes, namentlich der Lidspalte, der Wangengegend und der Nase, auch auf diese Weise wiederzugeben.

Da mit diesen photographischen Methoden das Wesentliche von der Plastik des Gesichtes und Kopfes festgehalten

werden konnte, ging es an, in diesem Jahre das Gipsabformen einzuschränken.

Auf die genaue geographische Lokalisierung der einzelnen Untersuchten wurde wieder das größte Gewicht gelegt. Es waren bessere Karten vorhanden; so standen vom Kaukasusgebiet durch die ethnographische Abteilung des Naturhistorischen Hofmuseums russische Generalstabskarten zur Verfügung. Der Geburtsort des zu Messenden wurde sofort auf der Landkarte aufgesucht und ebenso der seines Vaters und seiner Mutter. Die in georgischer Schrift niedergeschriebenen Ortsnamen werden auch zu einer wesentlichen Verbesserung der vorhandenen, oft fehlerhaften russischen Transskription beitragen. Die geographische Lokalisierung der Einzelnen ergab die sehr erfreuliche Tatsache, daß aus allen Gegenden des georgischen Wohngebietes, selbst den entlegensten Bergtälern, Vertreter zur Untersuchung gelangt waren. Dieses Beispiel zeigt, daß es bei den Untersuchungen in den Kriegsgefangenenlagern möglich ist, durch eine Volksgruppe einen viel vollkommeneren anthropologischen Durchschnitt zu legen, als es einem auf einer bestimmten Route das Gebiet durchstreifenden Forschungsreisenden an Ort und Stelle möglich gewesen wäre!

Außer Georgiern im engeren Sinne und Mingreliern kamen auch Vertreter anderer umwohnender Kaukasusvölker zur Untersuchung, wie Pschawen, Tuschen, Swanen, Osseten, Armenier, georgische Juden usw.

Ferner wurden auch in diesem Jahre wieder Baschkiren und Tataren vorgenommen, einmal, um von den östlich des Ural wohnenden Baschkiren etwas mehr Material zu erhalten, ferner die im Vorjahr begonnenen Arbeiten über die mongoloiden Eigentümlichkeiten der Lidspalte fortzusetzen und um schließlich auch an dieser Gruppe photographische Aufnahmen nach den in diesem Jahre angewendeten neuen Methoden zu machen.

Das im ersten Kriegsgefangenenlager gewonnene Material gruppiert sich nach Völkerschaften folgendermaßen: Es wurden gemessen: Von Kaukasusvölkern 717 Mann, und zwar:

Gurier 84, Imeretiner 213, Ratschiner 42, Karthaliner 100, Kachetier 85, Mingrelier 114, Pschawen 7, Tuschen 3, Swanen 3, Mingrelier-Negermischling 1, georgische Juden 2, Osseten 24, Armenier 37. Von Türkvölkern 123 Mann. und zwar: Baschkiren 58, Tipteren 13, Mischeren 12, Kasantataren 23, Nogaier 3, Krimtataren 11, Wotjaken 1, mohammedanischer Pole 1, Kirgise 1.

Von diesen anthropologisch untersuchten und gemessenen 840 Mann wurden 471 photographiert, und zwar sind ebensoviele dreiteilige Gesichtsbilder, 138 ebensolche Körperaufnahmen und 112 stereoskopische Bilder hergestellt worden. In Gips wurden abgeformt: 22 Köpfe, 2 Ohren, 4 Hände und 10 Füße.

Donnerstag, den 28. September, verließen wir das erste Kriegsgefangenenlager und begannen Freitag, den 29. September, in einem anderen Lager unsere Arbeiten, die hier bis Montag, den 2. Oktober, währten. Es wurden in dieser Zeit 102 Kleinrussen anthropologisch aufgenommen und gemessen; davon wurden von 90 Mann auf zusammen 98 Platten dreiteilige Gesichtsaufnahmen hergestellt.

Von Dienstag, den 3. Oktober, bis 16. Oktober arbeiteten wir in dem dritten der für unsere Studien ausgewählten Kriegsgefangenenlager. Hier wurden folgende 25 Völkerschaften des russischen Reiches anthropologisch untersucht und gemessen:

Großrussen 53, Kleinrussen 11, Weißrussen 8, Litauer 1, Letten 8, Esten 5, Syrjänen 1, Pernier 1, Wotjaken 3, Tscheremisse 1, Mokscha-Mordwine 1, Erdschja-Mordwine 1, Kasantataren 3, Baschkiren 4, Mischeren 4, Tipteren 2, Krimtatare 1, Armenier 8, Moldawaner 12, Bulgaren 4, Gagause 1, Arnauten 2, Grieche 1, Juden 7, Zigeuner 2.

Von diesen 145 Mann wurden 130 dreiteilige Gesichtsaufnahmen und 44 ebensolche Körperaufnahmen gemacht; dazu kommen noch 11 stereoskopische Gesichtsaufnahmen.

Im Laufe dieser dreimonatlichen Arbeiten wurden demnach von dem Berichterstatter und Assistenten J. Weninger im ganzen 1087 Mann gemessen und davon 691 photographiert, und zwar auf 1353 Negativplatten. Von Köpfen, Ohren, Händen und Füßen wurden im ganzen 38 Gipsformen hergestellt.

Auch bei diesen anthropologischen Studien wurden wieder, den von der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften gestellten Bedingungen entsprechend, Aufnahmen für das Phonogrammarchiv gemacht. So wurde die Sage von Amiran, dem kaukasischen Prometheus, auf drei Archivplatten gebracht und zu dem in georgischer Schrift niedergeschriebenen Text eine wortgetreue russische und deutsche Übersetzung hinzugefügt. Dazu kommen Sprachproben aus dem Ossetischen und Awarischen. Ferner wurde die freie Erzählung eines Syrjänen über eine Bärenjagd, sowie zwei Lieder aufgenommen. Auch hier ist neben der syrjänischen Aufzeichnung eine russische und deutsche Übersetzung besorgt. Außer diesen und anderen auf 28 Archivplatten fixierten eigenen Aufnahmen hatte ich Gelegenheit, bei der Auswahl des Materials und als technischer Helfer dem gleichzeitig mit mir in einem Kriegsgefangenenlager arbeitenden, von der philosophischen Klasse delegierten Musikhistoriker Privatdozenten Dr. R. Lach zur Seite zu stehen. Bei dieser Gelegenheit zeigte es sich auch, wie förderlich das Zusammenarbeiten von Anthropologen und Ethnographen mit Musikhistorikern für beide Teile ist.

Ein kurzer Überblick über das im Vorjahre und heuer in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern zur Anthropologie der Völker des russischen Reiches gesammelte Material ergibt folgendes: In befriedigend großer Anzahl liegen Untersuchungen von den Türkvölkern (Baschkiren und Tataren) und den Kaukasusvölkern, soweit diese überhaupt zur Rekrutierung herangezogen werden, vor. Dann erfreuen sich einer relativen Vollständigkeit die Rumänen Bessarabiens (Moldawaner) und die Kleinrussen; dagegen wären von

den Großrussen noch mehr Messungen recht erwünscht. Als das Allerwichtigste aber scheinen mir noch weitere Untersuchungen an den kleinen finnisch-ugrischen Völkersplittern, deren Vertreter naturgemäß überhaupt nur in kleiner Zahl vorhanden und über fast alle Kriegsgefangenenlager zerstreut sind.

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

Universität in Upsala: Bref och skrivelser af och till Carl von Linné. Andra afdelningen, del 1. Upsala und Berlin; 8°.

Jahrg. 1916

Nr. 22

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 3. November 1916

Geheimer Ober-Medizinalrat Prof. Dr. Wilhelm Waldeyer in Berlin dankt für die ihm seitens der Kaiserlichen Akademie anlässlich seines 80. Geburtstages dargebrachten Glückwünsche.

Hofrat Dr. R. Schumann in Wien übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Bestimmung einer Geraden durch Ausgleichung der beobachteten Koordinaten ihrer Punkte nach der Methode der kleinsten Quadrate.«

Regierungsrat Prof. Dr. A. Nalepa in Baden bei Wien übersendet eine vorläufige Mitteilung über »Neue Gallmilben« (32. Fortsetzung).

Diptilomiopus gen. nov. (Subfam. *Phyllocoptinae* Nal.). Dorsalseite des Abdomens von zwei seichten, nach hinten verstreichenden Längsfurchen durchzogen. Keine Patella, Beine daher fünfgliedrig. Prätarsus (Fiederklaue) gegabelt. Beinglieder mit Ausnahme des Tarsus borstenlos.

D. javanicus n. sp. K. spindelförmig, hinter dem Sch. am breitesten. Sch. halbkreisförmig, stark gewölbt, mit netzartiger Zeichnung. S. d. fehlen. Rostr. außerordentlich lang und kräftig, senkrecht nach abwärts gerichtet. Chelic. 0·06 mm

lang, an ihrem proximalen Ende rechtwinklig gebogen. B. lang, sehr kräftig. Der Tarsus (Gl. 5) des zweiten Beinpaars trägt zwei dicke, drahtartige Borsten (Außen- und Innenborste), der des zweiten Paares nur eine schwächere und kürzere Borste (Außenborste). Fdkl. gegabelt, an jedem Gabelast sechs nach unten gerichtete Strahlen. Kr. beider Beinpaare gleich lang, in der Mitte schwach gebogen. Abdom. von zirka 54 schmalen und glatten Halbringen bedeckt; Rg. vor dem Schwzl. vollständig und schmaler. Bauchhalbringe ziemlich breit und weit punktiert. S. 1. fehlen. S. v. 3. außergewöhnlich lang. Schwzl. klein, lange, feine s. c. tragend. S. a. fehlen. Epg. groß, 0·026 mm breit, halbkugelförmig. Dkl. glatt. S. g. kürzer als die s. v. 2., seitenständig. Epandr. bogenförmig.

♀ 0·18 mm : 0·052 mm; ♂ 0·14 mm : 0·046 mm.

* Als Einmieter in den Gallen von *Eriophyes hemigraphidis* n. sp. auf den Blättern von *Hemigraphis confinis* Cogn. Semarang, Java; leg. W. Docters van Leeuwen-Reijvaan, 1914.

Gymnasialsupplent Thomas Ciuropajlowycz in Jawarów übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Beweis des sogenannten letzten Fermat'schen Satzes.«

Die in der Sitzung vom 26. Oktober l. J. (siehe Anzeiger Nr. 21, p. 273) vorgelegte Abhandlung aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien hat folgenden Inhalt:

»Körpertemperatur als Geschlechtsmerkmal« von Dr. med. Alexander Lipschütz, Privatdozent der Physiologie an der Universität Bern (Mitteilung Nr. 22 aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien [Physiologische Abteilung. Vorstand: E. Steinach.]

Eine Reihe von Temperaturmessungen, die von verschiedenen Autoren ausgeführt worden sind, haben ergeben, daß die Körpertemperatur von Weibchen höher ist als die

Körpertemperatur von Männchen. In jüngster Zeit hat Hans Przibram¹ diese Befunde an der Hausratte und an der Wanderratte vollkommen bestätigen können.

Es unterliegt somit keinem Zweifel, daß die Körpertemperatur als ein Geschlechtsmerkmal zu betrachten ist und es fragt sich, ob dieses Geschlechtsmerkmal, wie die meisten anderen, von den Keimdrüsen abhängig ist.

Um diese Frage zu entscheiden, wurde eine Reihe von Temperaturmessungen an Meerschweinchen ausgeführt, und zwar an normalen Weibchen und Männchen, an kastrierten Weibchen und Männchen und schließlich an feminierten Männchen und an einem maskulierten Weibchen, die Steinach vor längerer Zeit operiert hatte und die alle Zeichen der gelungenen Feminierung und Maskulierung aufwiesen. Eine erste Serie von Messungen hat Steinach ausgeführt, eine zweite Lipschütz.

Das Ergebnis der Messungen ist in der folgenden Tabelle zusammengefaßt, in der alle Zahlen auf Zehntelgrade abgerundet sind.

	Zahl der gemessenen Tiere	Gesamtzahl der Messungen	Mittlere Körpertemperatur
1. Normales Weibchen	5	133	37·3
2. Kastriertes Weibchen	2	51	36·9
3. Maskuliertes Weibchen	1	25	36·8
4. Normales Männchen	3	73	36·7
5. Kastriertes Männchen	3	59	36·7
6. Feminiertes Männchen	2	68	37·2

Die wirklich gemessenen Temperaturen schwanken um die Werte, die als »mittlere Körpertemperatur« in der Tabelle gebracht sind, in sehr beträchtlichem Maße. Die größte Diffe-

¹ Hans Przibram, dieser Anzeiger, Nr. 26, 1915.

renz der gemessenen Temperaturen bei ein und demselben Tier betrug 1.9° . Dagegen weichen die mittleren Körpertemperaturen der Tiere, die zu ein und derselben Gruppe gehören, nur wenig voneinander ab. Es hat sich sogar eine weitgehende Übereinstimmung ergeben zwischen den mittleren Werten, die Steinach im Frühling, Lipschütz im Herbst fand. Es ist zu berücksichtigen, daß die großen Schwankungen der Temperatur, sowohl nach unten als nach oben, wie man sie bei der wiederholten Messung findet, doch nur vereinzelte Vorkommnisse sind.

Aus der Tabelle ist zu ersehen, daß die Körpertemperatur des Weibchens durch die Kastration stark herabgedrückt wird (1 bis 2). Dagegen wird die Temperatur des Männchens durch die Kastration nicht abgeändert (4 bis 5). Jedenfalls liegt die Differenz unterhalb $\frac{1}{10}^{\circ}$, was als innerhalb der Fehlergrenzen liegend zu betrachten ist. Die Temperatur des kastrierten Männchens (5 bis 6) wird durch die Implantation von Ovarien in die Höhe getrieben: die mittlere Körpertemperatur des feminierten Männchens erreicht die Körpertemperatur des normalen Weibchens.

Fraglich ist es noch, wie der Einfluß der implantierten männlichen Keimdrüse auf die Körpertemperatur des kastrierten Weibchens zu bewerten ist (2 bis 3). Die Temperatur des maskulierten Weibchens ist zwar niedriger als die Temperatur des kastrierten Weibchens, aber auch höher als die Temperatur des Männchens. Zudem ist die Differenz sowohl nach oben als nach unten so gering, daß sie innerhalb der Fehlergrenzen liegt.

Steinach¹ hat gezeigt, daß zwar durch die Kastration das Wachstum des Skeletts und das Haarkleid des Männchens nicht beeinflußt werden, daß aber die männliche Keimdrüse, wenn man sie in ein kastriertes Weibchen implantiert, einen ganz außerordentlichen Einfluß auf das Wachstum des Skeletts

¹ Steinach, Willkürliche Umwandlung von Säugetiermännchen in Tiere mit ausgeprägt weiblichen Geschlechtsmerkmalen und weiblicher Psyche. Pflüger's Archiv, Bd. 144 (1912).

und auf das Haarkleid ausübt, in dem Sinne, daß diese Geschlechtsmerkmale in männlicher Richtung transformiert werden.¹ Darum ist es nicht ausgeschlossen, daß, obgleich durch die Kastration des Männchens die Körpertemperatur desselben keine Abänderung erfährt, doch ein Einfluß der männlichen Keimdrüse auf die Körpertemperatur vorhanden ist, und zwar in dem Sinne, daß die Körpertemperatur unter dem Einfluß der männlichen Keimdrüse eine Senkung erfährt. Weitere Untersuchungen müssen diese Frage aufklären.

Die Implantation von Ovarien, beziehungsweise von Hoden in die Tiere, an denen wir unsere Messungen ausgeführt haben, wurde $1\frac{1}{2}$ bis 3 Jahre vor unseren Messungen vorgenommen. Steinach² hat gefunden, daß um diese Zeit die Transplantate schon längst sämtliche Eifollikel, beziehungsweise Samenanälchen, sogar auch die Sertoli'schen Zellen der letzteren, eingebüßt haben. Das Transplantat war also zur Zeit, als die Messungen ausgeführt wurden, schon zu einer isolierten Pubertätsdrüse geworden. Es unterliegt darum keinem Zweifel, daß die beobachtete Wirkung der weiblichen Keimdrüse auf die Körpertemperatur eine geschlechtsspezifische Wirkung der weiblichen Pubertätsdrüse ist.

Als sicheres Ergebnis der vorliegenden Untersuchungen ist zu betrachten, daß die Körpertemperatur des weiblichen und männlichen Geschlechts verschieden ist und daß dieser Unterschied zwischen den Geschlechtern jedenfalls auf einer geschlechtsspezifischen Wirkung der weiblichen Pubertätsdrüse beruht. Unentschieden ist es noch, ob die niedrigere Körpertemperatur des männlichen Geschlechts durch die männliche Pubertätsdrüse mitbedingt ist.

¹ Steinach, Feminisierung von Männchen und Maskulinisierung von Weibchen. Zentralbl. f. Physiologie, Bd. 27 (1913).

² Steinach, Pubertätsdrüsen und Zwitterbildung. Archiv f. Entwickl.-Mechanik, Bd. 42 (1916).

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

Deutsche Bücherei in Leipzig: Dritter Bericht über die
Verwaltung im Jahre 1915. Leipzig, 1915; 8^o.

Jahrg. 1916

Nr. 23

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 9. November 1916

Das w. M. Hofrat J. v. Hann übersendet eine Abhandlung von Prof. Dr. V. Conrad mit dem Titel: »Beiträge zu einer Klimatographie von Serbien.«

Das w. M. R. Wegscheider legt zwei Arbeiten aus dem Chemischen Institut der Universität Graz vor:

1. »Über das weinschwefelsaure Weinöl; eine kinetische Studie«, von R. Kremann.

Das weinschwefelsaure Weinöl besteht zu 95⁰/₀ aus Diäthylsulfat und 5⁰/₀ aus Alkylenen, für die Kohlenstoffzahlen von 16 auf Grund von Molekulargewichtsbestimmungen wahrscheinlich gemacht wurden. Während bei der Verseifung reinen Diäthylsulfats durch Wasser in neutraler, saurer und alkalischer Lösung in heterogenem System gute Konstanz der Konstanten der Reaktionsgeschwindigkeit nach der Formel erster Ordnung beobachtet worden war, steigen diese bei Verwendung von weinschwefelsaurem Weinöl von einem halb so großen Wert, als der Verseifung von reinem Diäthylsulfat entspricht, im Laufe der Reaktion stark an und erreichen schließlich den Wert, der der Verseifung reinen Diäthylsulfats entspricht.

Der Verfasser versucht diese Beobachtungen dahin zu erklären, daß er annimmt, daß das weinschwefelsaure Weinöl

aus einem Gemenge von Diäthylsulfat und von Verbindungen von Diäthylsulfat mit den oberwähnten Alkylenen besteht, die selbst langsamer verseift werden als reines Diäthylsulfat und im Verlaufe der Reaktion in ihre Komponenten gespalten werden.

2. »Zur Kinetik der Furfurolbildung aus Pentosen (Arabinose)«, von R. Kremann und H. Klein.

Es wurde gefunden, daß sich die aus 0·35 molarer wässriger Arabinoselösung in 3·13norm. H_2SO_4 , beziehungsweise 2·9norm. HCl , zu verschiedenen Zeiten unter ganz gleichen Umständen bei 95° gebildeten Furfurolmengen in zwei strenge voneinander getrennten Kurven *A* und *B* einordnen lassen, von denen die erste *A* mit einem Wendepunkt dem Typus autokatalytischer Vorgänge entspricht und zu praktisch vollständigem Umsatz führt, die letztere stetig verlaufend aber nur zu etwa einem Drittel des theoretischen Endumsatzes zu führen scheint.

Die Verfasser deuten diese Versuchsergebnisse dadurch, daß sie annehmen, daß sich je nach Umständen, die nicht regelbar sind, im Verlaufe der Reaktion entweder ein positiver Katalysator *A* bildet, der die Furfurolbildung autokatalytisch beschleunigt, oder ein Katalysator *B*, der zur Zersetzung der reagierenden Stoffe führt. Mit sinkender Wasserstoffionenkonzentration scheint die Bildung des Katalysators *B* rasch, die des Katalysators *A* weniger rasch in den Hintergrund zu treten, indem in 1·57norm. H_2SO_4 die Kurve *B* einer einfachen Reaktion erster Ordnung entspricht, während zwar noch eine Kurve *A* realisiert werden konnte, diese aber hier in 1·57norm. H_2SO_4 viel näher der Kurve *B* liegt.

Zwischen der Wasserstoffionenkonzentration und der Geschwindigkeit der Furfurolbildung scheint eine einfache Proportionalität zu herrschen, die aber durch die erwähnten gleichfalls von der Wasserstoffionenkonzentration abhängigen Nebenreaktionen, ihrerseits bedingt durch die Bildung der Katalysatoren *A* oder *B*, mit steigender Konzentration der Wasserstoffionen in steigendem Maße verwischt wird.

Dr. Raimund Nimführ in Wien legt eine Abhandlung vor mit dem Titel: „Über den Schweben(Segel)flug der Vögel.“

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

- Jacobsen, J. P.: Om Klumpfiskens Transport med Havstrømmene i de nordvesteuropæiske Farvande. — *Saccopharynx ampullaceus* Harwood (Sonderabdrücke aus »*Vidensk. Meddel. fra Dansk naturh. Foren.* Bd. 67). Kopenhagen, 1916; 8^o.
- De internationale Havundersøgelser og Danmarks Deltagelse i disse (Sonderabdruck aus »*Ingeniøren*« No 52, 53 O G 54, 1916). Kopenhagen, 1916; 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

September 1916

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h ¹	21h ¹	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7h	14h ¹	21h ¹	Tages- mittel ²	Abwei- chung v. Normal- stand
1	744.7	745.3	745.7	45.2	+ 0.6	13.2	16.6	15.6	15.1	- 2.7
2	46.3	46.1	46.6	46.3	+ 1.6	14.0	19.4	16.9	16.8	- 0.8
3	46.3	45.2	44.1	45.2	+ 0.4	15.4	21.0	15.9	17.4	0.0
4	42.0	39.0	40.0	40.3	- 4.6	12.8	23.6	16.6	17.7	+ 0.5
5	40.7	39.4	40.3	40.1	- 4.8	13.2	15.4	13.9	14.2	- 2.8
6	41.5	42.5	42.1	42.0	- 3.0	12.9	18.5	18.0	16.5	- 0.3
7	42.9	44.9	44.6	44.1	- 0.9	16.4	17.2	17.5	17.0	+ 0.3
8	44.9	46.0	46.3	45.7	+ 0.6	16.4	18.6	16.2	17.1	+ 0.6
9	47.0	47.5	48.0	47.5	+ 2.4	15.5	21.0	15.6	17.4	+ 1.0
10	47.6	45.4	43.6	45.5	+ 0.3	11.8	20.1	16.3	16.1	- 0.1
11	40.3	39.4	38.6	39.4	- 5.8	13.8	19.2	16.1	16.4	+ 0.4
12	38.9	40.5	43.3	40.9	- 4.3	15.1	18.4	15.7	16.4	+ 0.6
13	43.9	41.8	40.0	41.9	- 3.3	12.6	18.6	13.8	15.0	- 0.6
14	37.0	39.6	40.0	38.9	- 6.3	15.5	11.8	11.0	12.8	- 2.6
15	44.2	43.9	44.3	44.1	- 1.2	8.7	13.5	10.1	10.8	- 4.3
16	43.6	43.1	44.2	43.6	- 1.7	8.2	12.6	11.0	10.6	- 4.4
17	46.2	47.6	48.6	47.5	+ 2.2	9.8	13.1	9.2	10.7	- 4.2
18	47.3	43.9	41.4	44.2	- 1.1	5.6	14.6	12.0	10.7	- 4.1
19	36.1	32.7	35.8	34.9	-10.3	9.9	18.5	11.6	13.3	- 1.3
20	36.2	37.0	38.5	37.2	- 8.0	8.6	9.4	9.3	9.1	- 5.4
21	39.1	38.0	39.4	38.8	- 6.4	9.8	10.7	10.2	10.2	- 4.1
22	44.4	48.5	51.6	48.2	+ 3.0	9.0	13.4	9.7	10.7	- 3.5
23	51.2	50.1	49.7	50.3	+ 5.1	4.4	12.0	7.7	8.0	- 6.0
24	48.4	47.7	48.0	48.0	+ 2.9	4.8	14.8	10.4	10.0	- 3.8
25	48.7	48.4	48.6	48.6	+ 3.5	6.8	14.0	9.3	10.0	- 3.7
26	49.8	49.4	48.7	49.3	+ 4.3	5.2	14.8	9.6	9.9	- 3.7
27	47.0	45.2	45.2	45.8	+ 0.8	8.2	16.7	12.0	12.3	- 1.2
28	43.9	41.4	38.0	41.1	- 3.9	10.8	16.2	13.6	13.5	+ 0.1
29	33.8	32.3	30.0	32.0	- 12.9	10.8	18.6	14.2	14.5	+ 1.1
30	31.0	32.4	39.2	34.2	-10.6	13.6	16.8	8.4	12.9	- 0.4
Mittel	743.16	742.81	743.15	743.03	-2.04	11.1	16.3	12.9	13.4	- 1.9

Höchster Luftdruck: 751.6 mm am 22.

Tiefster Luftdruck: 730.0 mm am 29.

Höchste Temperatur: 23.8° C am 4.

Niederste Temperatur: 4.1° C am 23.

Temperaturmittel³: 13.3° C.

¹ Beobachtungen wie bisher nach Ortszeit, nicht nach Sommerzeit. Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0h.

² $\frac{1}{3}$ (7, 2, 9).

³ $\frac{1}{3}$ (7, 2, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (2025 Meter),

September 1916.

16° 21' 7" E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in <i>mm</i>				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarz- kugel ¹ Max.	Aus- strah- lung ² Min.	7 ^h	14 ^h	21 ^h	Tages- mittel	7 ^h	14 ^h	21 ^h	Tages- mittel
17.6	13.0	44.9	9.0	8.5	9.0	8.6	8.7	75	64	65	68
20.0	12.7	49.2	8.6	8.5	9.2	10.2	9.3	72	55	71	66
21.1	14.8	49.9	11.9	11.1	12.0	11.8	11.6	85	65	87	79
23.8	11.4	48.7	8.5	10.4	11.2	10.0	10.5	95	52	71	73
16.2	12.9	29.0	10.4	9.9	8.5	11.0	9.8	87	65	93	82
19.8	12.8	45.3	9.9	10.9	11.8	12.2	11.6	98	74	79	84
18.7	16.2	46.0	13.5	12.0	12.4	12.8	12.4	86	85	86	86
18.9	15.6	30.1	12.7	10.2	12.4	12.9	11.8	74	78	94	82
21.5	13.2	49.1	12.8	11.4	11.6	10.4	11.1	87	63	79	76
20.4	10.8	46.1	8.0	9.8	11.5	11.4	10.9	94	66	83	81
19.8	13.1	41.2	10.2	11.5	12.5	13.0	12.3	98	75	95	89
19.7	13.8	47.7	12.7	11.5	11.7	10.6	11.3	90	74	79	81
19.0	12.1	45.0	12.6	9.1	7.7	9.2	8.7	84	48	78	70
16.3	10.0	29.1	9.5	10.2	8.7	7.6	8.8	77	84	77	79
14.1	8.3	42.8	3.8	6.3	6.3	6.5	6.4	75	55	70	67
13.2	7.5	36.9	3.2	6.5	7.0	7.2	6.9	80	64	73	72
13.6	8.5	44.7	6.2	6.6	5.1	5.2	5.6	73	45	60	59
14.9	4.9	41.5	0.5	5.8	7.1	8.1	7.0	84	57	77	73
18.6	9.6	38.5	7.1	7.8	10.1	8.9	8.9	86	63	88	79
10.1	8.2	23.6	7.3	7.3	8.2	7.1	7.5	87	93	81	87
10.8	9.3	13.7	7.7	8.2	8.2	8.4	8.3	90	85	91	89
13.6	8.6	43.0	7.1	7.9	4.9	5.3	6.0	93	43	59	65
12.0	4.1	38.0	0.6	5.7	5.4	6.2	5.8	91	52	78	74
14.8	4.4	40.0	0.3	5.9	8.6	8.1	7.5	91	68	86	82
14.1	6.3	38.2	1.9	7.1	7.6	7.9	7.5	96	64	90	83
14.9	5.1	37.2	1.2	6.2	8.5	8.4	7.7	94	68	94	85
16.9	7.3	41.2	2.9	7.9	10.6	9.5	9.3	97	75	91	88
16.4	10.0	32.9	6.0	8.5	10.6	10.6	9.9	87	77	92	85
19.2	10.3	42.0	6.9	9.3	10.9	10.1	10.1	96	68	84	83
17.0	8.2	23.0	7.8	10.0	8.8	6.6	8.5	86	62	80	76
16.9	10.1	39.3	7.3	8.7	9.3	9.2	9.1	87	66	81	78

Insolationsmaximum: 49.9° C am 3.

Radiationsminimum: -0.6° C. am 23.

Höchster Dampfdruck: 13.0 *mm* am 11.Geringster Dampfdruck: 4.9 *mm* am 22.Geringste relative Feuchtigkeit: 43⁰/₀ am 22.¹ In luftleerer Glashülle.² Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 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 n. d. 12 stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde		Niederschlag in mm gemessen			Schneedecke	
	7 ^h	14 ^h	21 ^h	Mittel ¹	Maximum ²	7 ^h	14 ^h	21 ^h		
1	NW 3	WNW 3	NW 3	6.2	WNW	16.8	—	—	—	—
2	NW 3	NW 2	NW 1	4.4	WNW	12.0	—	—	—	—
3	W 1	E 1	ENE 1	1.5	ESE	4.4	—	—	—	—
4	NE 1	S 3	W 7	4.2	WNW	23.0	—	—	—	—
5	NNW 1	ESE 1	NE 1	2.2	WNW	12.9	0.0●	0.4●	0.2●	—
6	N 1	N 1	NE 3	2.9	NNE	11.6	0.0●	1.0●	—	—
7	NE 1	E 1	N 1	2.7	NE	11.4	—	4.1●	0.1●	—
8	NNE 1	—	NNW 1	2.1	NNE	9.8	0.0●	0.0●	2.8●	—
9	NNW 1	N 1	N 1	1.7	N	5.6	—	—	—	—
10	—	SSE 3	SSW 1	2.7	S	14.4	—	—	—	—
11	—	ESE 1	NNW 1	1.3	W	7.5	—	—	0.2●	—
12	S 1	NW 3	NW 3	3.9	WNW	13.4	0.1●	0.0●	0.0●	—
13	WNW 1	WNW 4	W 1	4.1	WNW	14.8	1.5●	—	—	—
14	W 2	WNW 4	NNW 5	6.9	NNW	23.6	0.3●	2.9●	0.4●	—
15	NNW 5	W 1	WNW 1	4.6	NW	21.9	—	—	—	—
16	WNW 1	W 4	WNW 3	4.0	WNW	16.4	—	0.8●	0.2●	—
17	NW 3	NNW 4	NNW 2	4.9	NW	16.5	2.3●	—	—	—
18	SE 1	SSE 2	SSW 1	2.6	SSE	9.8	—	—	—	—
19	E 1	WNW 3	NW 1	3.7	WNW	14.6	—	—	2.0●	—
20	WNW 1	WNW 1	WNW 4	4.4	NW	13.5	4.5●	8.3●	0.3●	—
21	NNW 2	N 3	N 3	5.6	NNW	16.1	1.7●	2.8●	20.8●	—
22	NNW 4	N 4	N 3	6.2	N	16.6	24.5●	1.5●	—	—
23	N 1	S 3	SSE 2	3.4	SSE	11.2	—	—	—	—
24	ESE 1	SSE 3	S 1	2.8	SSE	11.0	—	—	—	—
25	SSE 1	SSE 2	SSE 1	2.4	SE	8.9	—	—	—	—
26	—	SE 2	SE 1	1.8	SE	5.7	—	—	—	—
27	ESE 1	SSE 3	ESE 1	3.2	SSE	14.4	—	—	—	—
28	SE 1	SE 3	S 1	3.9	SSE	13.9	—	—	—	—
29	S 1	S 3	SW 1	3.4	S	15.6	—	—	—	—
30	W 1	WNW 3	NNW 3	5.1	WNW	15.5	1.0●	—	1.0●	—
Mittel	1.4	2.4	2.0	3.6		13.4	35.0	21.8	28.0	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
64	45	23	15	19	38	49	64	52	15	3	13	42	144	87	44
Gesamtweg in Kilometern ¹															
745	514	164	80	116	261	484	884	665	165	16	98	584	2456	1540	634
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde ¹															
3.2	3.2	2.0	1.5	1.7	1.9	2.7	3.8	3.6	3.1	1.4	2.1	3.9	4.8	4.9	4.0
Höchste Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde ¹															
8.3	7.5	4.2	3.6	2.8	3.6	5.8	7.2	7.5	7.2	2.2	4.4	12.7	11.9	10.2	11.9

Anzahl der Windstillen, Stunden: 3.

¹ Von Jänner 1913 an wird zur Auswertung des Robinson-Anemometers statt des früher verwendeten Faktors 3·0 der den Abmessungen des Instruments entsprechende Faktor 2·2 benutzt² Die Maximal-Windgeschwindigkeiten werden vom Jänner 1912 an den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

Witterungs- charakter	Bemerkungen 1	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes			Tages- mittel
		7h	14h	21h	
cneed	Δ ⁰ mgns.	20-1	90-1	100-1	7.0
cdede	—	40-1	50-1	70-1	5.3
mcbaa	Δ ⁰ mgns.	50-1	20-1	0	2.3
beiff	Δ ¹ mgns. [Unterbr.	10	80	90-1	6.0
ggfge	●Tr. mgns., K ⁰ 1130—1330, ● ⁰ 1430—1610 m.	100-1	101	101	10.0
ggggf	Δ ¹ mgns.; ●Tr. mgns., ● ¹ 855—950.	101≡1	100-1	90-1	9.7
ggggg	● ⁰⁻¹ mgns. bis nachm. m. Unterbr., ● ⁰ abds.. K ⁰ 1940.	100-1≡0-1	80-1	101-2	9.3
ffggg	● ⁰ mgns., ● ⁰⁻¹ nachm. abds. m. Unterbr.	90-1	100-1	101	9.7
embaa	Δ ¹ nachts.	81	21	10	3.7
aabcc	Δ ¹ mgns.	10	11	31	1.7
eiff	Δ ¹ ≡1 mgns., ∞ ¹⁻² ; K ⁰ 1845—2010.	100-1≡0-1	91	101	9.7
feeff	Δ ⁰ mgns., abds.; ● ⁰ nachm., ● ⁰⁻¹ 2155—2345.	100-1	90-1	101	9.7
abbbc	Δ ² mgns., Δ ¹ nachts.	10-1	31	0	1.3
egfem	● ⁰⁻¹ von mgns. an.	90-1	101● ⁰	70-1	8.7
ddedd	Δ ⁰ mgns., nachts; ⊕ ⁰⁻¹ mgns., ⊙ ⁰⁻¹ abds.	21	60-1	70-1	5.0
fgmdd	Δ ⁰ ≡ ⁰⁻¹ mgns.; ● ⁰⁻¹ 950—13, ● ⁰ abds., ● ⁰ 2230.	90-1	90-1	100-1● ⁰	9.3
eemba	Δ ⁰ abds.; ● ⁰⁻¹ 020—240 m. Unterbr.	70-1	40-1	0	3.7
nffgg	Δ ¹ ≡ ⁰⁻¹ mgns.; ⊕ ⁰⁻² mtgts. ztw.	60	70-1	101	7.7
egggg	Δ ⁰ mgns.; ● ¹ 20—.	70-1	101	101● ¹	5.7
ggggg	● ⁰⁻¹ —1515 m. Unterbr.	101	101● ⁰	10-1	7.0
ggggg	● ⁰⁻¹ von 450 ab gz. Tag m. Unterbr.	101● ¹	101● ¹	101● ¹	10.0
gmeeb	● ⁰⁻¹ —9.	101● ¹	60-1	31	6.3
babaa	Δ ¹ mgns.	10	10	0	0.7
baaaa	Δ ¹ mgns., Δ ⁰ abds.	10	10	0	0.7
habaa	Δ ² mgns., Δ ⁰ nachts.	20	30	0	1.7
dednc	Δ ² mgns., Δ ¹ nachts.	40	60	60	5.3
gddec	Δ ² ≡1 mgns., Δ ⁰ nachts.	101≡1	60-1	42	6.7
ggggc	Δ ⁰⁻¹ mgns., Δ ⁰ nachts.	100-1	100-1	20	7.3
efima	Δ ² mgns., Δ ¹ nachts.	80-1	90-1	0	5.7
fgggf	● ⁰⁻¹ 310—415, ● ⁰ 710, 15—2020 m. Unterbr.	100-1	100-1	80-1	9.3
		6.6	6.8	5.6	6.3

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 48.1 mm am 21. u. 22.

Niederschlagshöhe: 84.8 mm.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

- | | | |
|---------------------------|------------------------|---------------------------|
| a = klar. | f = fast ganz bedeckt. | k = böig. |
| b = heiter. | g = ganz bedeckt. | l = gewitterig. |
| c = meist heiter. | h = Wolkenreiben. | m = abnehmende Bewölkung. |
| d = wechselnd bewölkt. | i = regnerisch. | n = zunehmende » |
| e = größtenteils bewölkt. | | |

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags, der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ☉, Regen ●, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln Δ, Nebel ≡, Nebelreiben ≡, Tau Δ, Reif —, Rauhreif V, Glatteis ~, Sturm ⚡, Gewitter K, Wetterleuchten <, Schneegestöber †, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⊙, Halo um Mond ⊕, Kranz um Mond ⊙, Regenbogen ∩.

●Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

Vom 1. Jänner 1916 an werden die Stunden bis 24 gezählt; 0h = Mitternacht. Zeitangaben in Ortszeit, nicht in Sommerzeit.

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

im Monate September 1916.

Tag	Verdunstung in <i>mm</i> 7h	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, 14stu- fige Skala nach Lander Tagesmittel	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	14h	14h	14h
1	2.0	4.4	11.0	17.5	17.2	15.0	13.1	11.5
2	1.4	9.1	10.7	17.3	17.0	15.0	13.1	11.5
3	0.5	8.9	9.3	17.8	16.9	15.0	13.1	11.6
4	0.8	9.3	7.0	18.0	16.9	14.9	13.1	11.6
5	0.5	0.0	5.3	17.9	16.9	14.9	13.1	11.6
6	0.9	1.7	12.0	17.2	16.9	14.9	13.2	11.6
7	0.8	2.6	8.7	17.2	16.7	14.9	13.2	11.6
8	0.6	0.0	11.3	17.2	16.6	14.8	13.2	11.7
9	0.8	7.1	10.7	17.3	16.5	14.8	13.2	11.7
10	0.6	10.9	9.0	17.1	16.5	14.8	13.2	11.7
11	0.4	1.8	2.3	16.8	16.3	14.8	13.2	11.7
12	0.9	1.7	12.3	16.9	16.3	14.7	13.2	11.8
13	1.7	12.4	11.7	16.8	16.3	14.7	13.2	11.8
14	1.4	0.3	10.7	16.3	16.2	14.7	13.2	11.8
15	0.9	5.2	11.0	15.1	16.0	14.7	13.3	11.8
16	0.8	1.8	11.3	14.1	15.7	14.7	13.3	11.8
17	0.8	9.0	10.7	13.6	15.3	14.6	13.2	11.8
18	1.6	6.9	5.3	12.9	15.0	14.6	13.2	11.8
19	1.4	3.4	5.0	13.2	14.7	14.5	13.2	11.9
20	0.5	0.0	12.3	13.4	14.4	14.5	13.2	11.9
21	0.5	0.0	12.3	12.6	14.3	14.4	13.2	11.9
22	1.8	5.4	12.0	11.9	14.0	14.3	13.2	11.9
23	0.6	9.8	5.0	11.5	13.6	14.2	13.2	11.9
24	0.4	10.9	3.0	11.0	13.3	14.1	13.2	11.9
25	0.5	10.1	0.3	11.0	13.1	14.0	13.2	11.9
26	0.3	9.5	1.3	11.0	12.8	14.0	13.1	12.0
27	0.4	6.7	0.0	11.1	12.7	13.9	13.1	12.0
28	0.5	1.8	1.0	11.8	12.5	13.8	13.1	12.0
29	0.9	3.6	0.0	12.3	12.5	13.7	13.1	12.0
30	1.2	0.2	10.3	12.9	12.6	13.6	13.1	12.0
Mittel	0.9	5.1	7.8	14.7	15.2	14.5	13.2	11.8
Monats- summe	26.4	154.5						

Maximum der Verdunstung: 2.0 *mm* am 1.

Maximum der Sonnenscheindauer: 12.4 Stunden am 13.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 41⁰/₁₀₀, von der mittleren: 87⁰/₁₀₀.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 12.3 am 12., 20., 21.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

September 1916.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M. E. Z.		Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
				h	m		
ad Nr. 75	31/VIII	Tirol	Marienberg bei Mals	11	53	1	Nachtrag zum Augustheft dieser Mitteilungen.
76	6/IX	Tirol	Häselgehr. B. Reutte	20	—	1	
77	18	Steiermark	Globoko bei Rann, Pristova	12	15	2	
78	18	»	Globoko bei Rann	23	35	1	
79	20	Krain	Čatež a. d. Save	7	—	1	
80	22	Niederösterreich	Auf dem Steinfeld	1	02	7	Registriert in Wien um 1 ^h 02 ^m 22 ^s .
81	24	Steiermark	Globoko bei Rann	6	52	1	
82	26	Böhmen	Heinrichsgrün, B. Graslitz	0	20	1	
83	28	Krain	Begunje bei Zirknitz	3	55	1	
84	29	Steiermark	Globoko bei Rann	6	15	1	

Internationale Ballonfahrt vom 3. August 1916.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Registrierapparat Bosch Nr. 487 mit Bourdonbarometer, Bimetallthermometer und Haarhygrometer. Die Angaben des Barographen sind auf Grund einer Eichung bei normalem Luftdruck und verschiedenen Temperaturen korrigiert nach der Formel $\delta p = -\Delta T(0.01 - 0.00046p)$.

Art, Größe, Füllung und freier Auftrieb des Ballons: zwei Gummiballone, größerer 1270 g (Firma Saul), kleinerer 930 g (Firma Trägolnik), Wasserstoff, 0.6 kg.

Ort, Zeit und Meereshöhe des Aufstieges: Sportplatz auf der Hohen Warte, 8^h 22^m a. M. E. Z., 190 m.

Witterung beim Aufstieg: Wind NW, Bew. 7^o Ci-Str.

Flugrichtung bis zum Verschwinden des Ballons: siehe die Ergebnisse der Anvisierung.

Name, Seehöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: Balaton-Szent-György, Ungarn, Komitat Somogy, 46° 41' n. Br., 17° 18' E. v. Gr., etwa 150 m, 186 km, S 23° E.

Landungszeit: unbekannt.

Dauer des Aufstieges: unbekannt.

Mittlere Fluggeschwindigkeit: aufwärts 1.8 m/sek.

Größte Höhe: 16590 m.

Tiefste Temperatur: -52.3° in unbekannter Höhe (nach dem Stehenbleiben der Uhr des Apparates).

Anmerkung: Dem Ballone wurde mit Rücksicht auf das Alter des Gummis (ein Ballon platzte beim Füllen) nur ein geringer Auftrieb erteilt, daher die geringe Steiggeschwindigkeit und die zeitweise unzureichende Ventilation.

Zeit Min.	Luft- druck mm	See- höhe m	Tem- peratur °C	Gradi- ent Δt/100	Relat. Feuch- tigkeit %	Steiggeschw. m/sek.	Bemerkungen
0.0	748.2	190	21.6	-0.37	60	1.9	Ventilation > 1
0.9	739	300	22.0		61		
1.4	734	360	22.1	-0.17	60	2.0	
2.5	722	500	20.6	1.07	62	1.8	
4.6	702	740	17.8	0.53	69	0.5	
7.0	680	1000	16.5		72		
8.3	670	1130	15.9	0.21	72	1.0	
12.8	659	1270	15.6	0.50	67	0.9	
15.8	641	1500	14.5		64		
16.0	639	1530	14.3	0.59	64	1.0	
19.0	525	1720	13.2	0.37	75	0.9	
21.1	617	1830	12.8	0.32	62	0.9	
22.9	610	1920	12.5	0.26	52	1.1	
24.0	604	2000	12.3		46		1.5
25.8	596	2120	12.0	0.62	40	1.6	

Zeit Min.	Luft- druck <i>mm</i>	See- höhe <i>m</i>	Tem- peratur °C	Gradi- ent $\Delta/100$ °C	Relat. Feuch- tigkeit %	Steiggeschw. <i>m/sek.</i>	Bemerkungen
29.6	571	2470	9.8	0.54	34	1.4	Ventilation 1.3
30.0	569	2500	9.8		34		
34.6	542	2900	7.5	0.62	30	1.3	> 1.2
35.9	536	3000	6.9		39		
40.3	514	3340	4.8	0.78	60	1.5	> 1.3
42.0	504	3500	3.4		53		
42.4	502	3530	3.3	0.04	52	1.1	> 0.9
45.8	488	3760	3.2		36		
48.8	476	3960	3.0	0.10	31	1.1	> 1.3
49.3	474	4000	2.8		31		
52.2	457	4290	0.9	0.10	28	1.3	> 1.0
56.1	440	4590	0.6		44		
59.8	418	5000	-2.6	0.67	55	1.9	> 1.4
62.4	403	5290	-4.1		58		
67.6	387	5610	-3.7	0.13	43	1.0	> 0.7
73.8	373	5900	-4.2		36		
74.8	368	6000	-4.8	0.17	35	0.8	> 0.5
81.1	338	6660	-9.8		35		
84.1	323	7000	-12.2	0.73	34	1.8	> 1.1
87.0	310	7320	-14.3		34		
92.4	283	8000	-18.9	0.68	35	2.0	> 0.8
92.7	282	8040	-19.1		37		
102.4	249	8950	-26.6	0.82	37	1.7	> 0.8
102.7	247	9000	-26.9		39		
109.9	214	10000	-34.4	0.74	39	2.3	> 1.0
112.2	205	10320	-36.8		39		
116.8	185	11000	-41.4	0.67	40	2.5	> 0.9
120.0	173	11470	-44.5		40		
123.0	159	12000	-47.4	0.50	39	2.9	> 0.9
124.9	152	12330	-48.8		39		
128.3	137	13000	-48.5	-0.06	39	3.2	> 0.9
130.0	131	13310	-48.2		39		
133.2	118	14000	-49.3	0.23	39	3.7	Uhr des Appar. bleibt stehen. Größte Höhe. Tiefste Temperatur.
136.0	107	14630	-51.3		39		
—	79	16590	—	—	—	—	—
—	—	—	-52.3	—	—	—	—

Hauptisobarenflächen.

Millibar	1000	900	800	700	600	500	400	300	200
Seehöhe	(169)	1070	2061	3164	4409	5855	7573	9670	12416
Schwerepotential	(166)	1050	2022	3104	4325	5744	7430	9487	12181

Ergebnisse der Anvisierung.

Seehöhe, <i>m</i>	Wind aus	<i>m</i> /sek.
200	NW	5·9
bis 500	N 43 W	9·5
> 1000	N 30 W	6·9
> 1500	N 41 W	8·7
> 2000	N 33 W	10·2
> 2140	N 31 W	8·9

Gang der meteorologischen Elemente in Wien, Hohe Warte (202·5 *m*).

3. August 1916, Ortszeit..	6 ^h	7 ^h	8 ^h	9 ^h	10 ^h	11 ^h	12 ^h	13 ^h
Luftdruck, <i>mm</i>	746·7	47·0	47·1	47·1	46·9	46·9	46·4	46·2
Temperatur, °C.	20·2	20·6	21·3	22·0	22·7	23·5	24·6	24·9
Relative Feuchtigkeit, % .	62	61	60	59	58	57	55	56
Windrichtung	NNW	NNW	NW	NW	NW	NW	NW	NW
Windgeschw., <i>m</i> /sek.	5·6	5·8	5·6	5·3	2·8	4·4	5·0	4·4
Wolkenzug aus	—	NW	NW	—	NW	—	NW	—

Maximum der Temperatur: 25·8°C um 14^h 30^m.
 Minimum > > 17·2°C > 2^h 20^m.

Der Registrierballon vom 6. September 1916 wurde bis jetzt nicht gefunden, die Ergebnisse des Aufstieges vom 7. September werden später veröffentlicht.

Jahrg. 1916

Nr. 24

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 16. November 1916

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 125, Abt. IIa, Heft 5; Heft 6. —
Monatshefte für Chemie, Band 37, Heft 9.

Das k. M. Hofrat E. Heinricher übersendet eine Arbeit des a. o. Prof. A. Wagner unter dem Titel: »Entwicklungsänderungen an Keimpflanzen; ein Beitrag zur experimentellen Morphologie und Pathologie.«

In dieser Arbeit wird über das Ergebnis von Versuchen berichtet, welche der Frage dienen, welchen Einfluß auf die Entwicklung der Pflanze die Entfernung des Keimssprosses und aller etwa auftretenden Ersatzsprosse ausübt. Diese an 12 verschiedenen Pflanzen mit zahlreichen Individuen vorgenommenen Versuche ergaben, daß sich infolge des operativen Eingriffes an Kotyledonen und Hypokotylen eine Reihe von Entwicklungsänderungen einstellen. Die Kotyledonen erfahren eine wesentliche Vergrößerung sowohl in der Flächenausdehnung als in der Dickenzunahme, ergrünen stärker und erhalten eine Verlängerung ihrer Lebensdauer, und zwar, je nach den Arten, im Betrage von einigen Wochen bis zu mehreren Monaten; außerdem ändert sich die Art ihres Absterbens, indem sie in den meisten Fällen nicht welken, sondern vertrocknen, meistens auch nicht die normalen Vergilbungserscheinungen zeigen und nicht abgegliedert werden, sondern überwiegend an der Keimpflanze mit den übrigen

Teilen zugleich eingehen. Das durch Dekapitierung erzielte Wachstum der Kotyledonen ist lediglich ein Streckungswachstum infolge reichlicher Wasseraufnahme. Es treten weder neuartige Gewebe auf, noch erfahren die ursprünglichen Gewebe Änderungen, welche im Sinne einer funktionellen vervollkommnung gedeutet werden könnten. Eine Ausnahme macht hiervon nur die Erhöhung des Chlorophyllgehaltes. Die Vergrößerung der Zellen in den Kotyledonen erscheint als die Wirkung der durch die Versuchsbedingungen (Mangel der transpirierenden Laubmasse) herbeigeführten Hyperhydrie. Der hyperhydriche Charakter spricht sich aus: in der das normale Maß überschreitenden Größe der Zellen, ihrem Wasserreichtum, der lockeren Struktur der Gewebe und ihrer Neigung zum Vertrocknen; abweichend von den Charakteren gewöhnlicher krankhafter hyperhydriche Gewebe ist: Beibehaltung des histologischen Charakters der einzelnen Gewebearten, teilweise Inhaltsvermehrung (Erhöhung des Chlorophyllgehaltes und Speicherung plastischer Stoffe) sowie die erhöhte Dauerfähigkeit. In den hypertrophierten Kotyledonen findet vielfach reichliche Speicherung von Assimilaten statt; als Spezialfall ist die Speicherung großkörniger Reservestärke in den Epidermen bei zwei Versuchspflanzen hervorzuheben. Diese Reservestärke wird im Falle einer unbehinderten Entwicklung späterer Regenerationssprosse wieder aufgebraucht. Es wird auf Grund der beobachteten Tatsachen der Meinung Ausdruck gegeben, daß das normale Vergilben und Abfallen der Kotyledonen den Erscheinungen beim Laubfalle überhaupt gleichzustellen sei und nicht auf Wasser- und Betriebsstoffentziehung durch »Konkurrenz« des Sproßsystems als unmittelbarer Ursache beruhe; desgleichen wird die Anschauung vertreten, daß die erhaltenen Ergebnisse gegen die Auffassung der Kotyledonen als »Hemmungsbildungen« sprechen. Die Kotyledonen erweisen sich als starre, in ihrer morphologischen und funktionellen Metamorphose im allgemeinen so weitgehend fixierte Organe, daß sie weder ihre äußere Gestalt noch ihre innere Struktur wesentlich zu ändern vermögen, auch wenn die angeblich hemmend wirkenden Faktoren in Wegfall kommen; die Anwendung des Hemmungsbegriffes in phylogenetischem

Sinne wird abgelehnt. Auch die verlängerte Lebensdauer der hypertrophierten Kotyledonen erscheint nicht als unmittelbare Folge einer aufgehobenen Hemmung, sondern als plasmatisch bedingte Reizwirkung.

Die Hypokotyle verhalten sich auf den operativen Eingriff hin sehr verschieden. Allgemein erfolgt im Gegensatze zu den Kotyledonen ein starkes Zurückbleiben im Wachstum und in der inneren Differenzierung. Erhöhung des Chlorophyllgehaltes tritt auch hier mehrfach ein; im übrigen kommt hier die Einwirkung der Hyperhydrie in einer Reihe typischer pathologischer Entwicklungsänderungen auffälliger zum Ausdruck. Der anatomische Befund in dieser Hinsicht wird gleichfalls eingehend beschrieben, wobei auch verschiedene in diesem Zusammenhange stehende örtlich beschränkte Geschwulstbildungen histologisch und physiologisch analysiert werden.

Der dritte Abschnitt dient der Schilderung der beobachteten Regenerationsvorgänge. Die Entwicklung der ersten Kotyledonar-Achselssprosse wurde bei allen Versuchspflanzen festgestellt; die weitere Reproduktionsfähigkeit ist nach den Arten sehr verschieden. Sie erwies sich als verhältnismäßig träge bei den Arten mit großen inhaltsreichen Kotyledonen und sehr bedeutend bei einigen Arten mit kleinen hinfalligen Keimblättern: sie erscheint deshalb als auf spezifischen Eigentümlichkeiten beruhend und nicht als von den Ernährungsverhältnissen abhängig. Bei einigen der Versuchspflanzen ergab sich die Regenerationskraft als geradezu unbeschränkt und erst mit dem Tode des Individuums erlöschend. Ein bemerkenswerter Sonderfall bei *Impatiens* wird eingehender beschrieben.

Auf verschiedene Einzelheiten und Nebenergebnisse kann in diesem engen Rahmen nicht eingegangen werden.

Die in der vorliegenden Arbeit geschilderten morphologischen und histologischen Ergebnisse werden durch 36 photographische Abbildungen auf drei Tafeln und drei ebensolche Textfiguren erläutert.

Das w. M. Hofrat R. v. Wettstein legt folgenden 12. Bericht über den Fortgang der botanischen Forschungsreise in Südwestchina von Dr. Heinrich Freiherr v. Handel-Mazzetti vor.

Tsedschrong bei Tseku am Mekong, 13. Juni 1916.

Vor einigen Tagen hier eingelangt, kann ich berichten, daß die Erreichung meines heurigen Zieles gesichert ist.

Ich verließ Jünnanfu am 27. April und reiste auf dem großen Wege nach Tali. Es wäre gewiß interessanter gewesen, den Weg über Jungpei nach Likiang zu nehmen, der das Jangtse-Tal kreuzt; da er nahe der Setschuan-Grenze hinführt, war dies aber während des Kriegszustandes tatsächlich nicht ratsam, weniger wegen nicht stattgefundener Kämpfe, als wegen der Banden desertierter Soldaten, die sich mit Raub befassen. Ich werde diesen Weg zur Rückreise einschlagen zu einer Zeit, da die Flora der Tiefe auch sehr interessant ist; dafür konnte ich jetzt die genauere Untersuchung der Köhlenflora von Lühokai vornehmen. Ich hielt mich dort zwei Tage lang auf und sammelte insbesondere die Laubblätter, die eine Mergelschicht über einem Kohlenflöz, allerdings nur an einer Stelle, führt, und die verschiedenen Hölzer des Flözes selbst. Leider sind die Mergel sehr brüchig, so daß ganze Stücke selten sind. Etwa 40 m (in der Schichtfolge) tiefer findet sich ein zweites Flöz ebenfalls mit Hölzern und mit Nadelholzzweigen, die auch gesammelt wurden. Dieselbe Flora fand ich noch einmal, etwa halbwegs zwischen Lühokai und Tschennantschou. An lebenden Pflanzen bot die jetzt heiße und dürre Strecke wenig Neues. Von Tali aus machte ich am 15. Mai eine Tagestour auf den Tsangshan bis gegen 4100 m, 250 m unter dem Gipfelgrate, dessen Besuch ein Übernachten erfordern würde. Er besteht aus Gneis und Glimmerschiefer, ist im unteren Teile sehr entwaldet; bis zirka 3200 m steigt *Pinus Armandi* und wenig *P. Simensis*. Schon 200 m tiefer beginnen dichteste Bestände aus Bambus, zwei *Rhododendron*-Arten, Weiden, *Vaccinium* und einigen anderen Sträuchern und reichen auf Rücken bis zirka 3600 m, während an Schluchthängen der Tannenwald schon in 3350 m an ihre

Stelle tritt. Dieser reicht bis gegen den Gipfelgrat mit eigenartigem *Rhododendron*-, Moos- und an offeneren Stellen *Diapensia Bulleyana*-Unterwuchs, über 4100 *m* mit Weiden- und *Rhododendron*-Beständen abwechselnd.

Den ersten Tag der Weiterreise machte ich im Boote. Ich wollte die tiefste Stelle des Sees erreichen, um das Tiefenplankton zu fischen; da aber starker Wind einsetzte, konnte ich nicht mehr quer dazu fahren und mußte zum Ufer zurückkehren. Das Plankton ist durch die Massenentwicklung einer Chlorophyceae (wohl *Rhaphidium* sp.) ausgezeichnet, die bei entsprechender Beleuchtung das Wasser ganz trüb erscheinen läßt, in jeder Handvoll, die man schöpft, zu sehen ist und nach einem eine Minute langen Zug das Netz beinahe verstopft. Sie scheint in der Tiefe noch besser ausgebildet zu sein als ganz an der Oberfläche. Über den Paß von Hotsching, wo erst wenig entwickelt war, langte ich am 21. Mai in Likiang an und begab mich für einige Tage nach Ngulukö, dem üblichen Quartier der Botaniker, und beauftragte Forrest's besten Sammler, über Sommer für mich die Seltenheiten der Likiang-Kette zu sammeln. Am 28. Mai verließ ich ohne offizielle Begleitung mit derselben Karawane aus Jünnangfu das Dorf, umging Likiang, querte westlich von dort den Jangtschikiang, um den großen Weg nach Weihsü zu vermeiden, und kehrte erst bei Tschitsung an sein rechtes Ufer zurück, das ich noch 1½ Tage weit verfolgte, um dann über den Paß von Schupa den Mekong bei Jetsche zu erreichen. Die tiefen Flußtäler boten wenig, aber nicht uninteressantes Neues; es ist die Zeit der Orchideen, *Deudrobium Forrestii* überzieht ganze Felshänge orangegeb. In der Schlucht unter Schupa findet sich ebenfalls *Thuja* wild, etwas höher *Pseudotsuga* häufig. Der 4200 *m* hohe Paß bot Hochgebirgs-Frühjahrspflanzen, die Wälder beider Hänge haben Anklänge an die Mekong-Salweenkette, können aber nicht zu demselben Florenbezirk gerechnet werden. Ohne Jetsche zu berühren, reiste ich den Mekong aufwärts, nahm in Lota eine einheimische Karawane und gelangte am 11. Juni ohne Hindernis über die Seilbrücke nach Tseedschrong. Die Bevölkerung verschiedenster Stände war freundlich. nur im Lissu-Dorfe Schupa gab es

eine Differenz mit meinen Leuten, die aber beizulegen war. Ich habe hier 25 Träger an den Salween aufgenommen, von denen 7 die ganzen zwei Monate meiner dort geplanten Arbeit mir bleiben werden. Am 15. Juni breche ich dort hin auf.

Jahrg. 1916

Nr. 25

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 1. Dezember 1916

Anlässlich der Ernennung Seiner k. u. k. Hoheit des hochwü-
rdigst-durchlauchtigsten Herrn Kurators, Erzherzogs Eugen,
zum k. u. k. Feldmarschall hat die Kaiserliche Akademie an
Höchstenselben folgendes Telegramm gerichtet:

»Die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften bittet ihren
hohen Kurator, ehrerbietigen Glückwunsch zur Allerhöchsten
Auszeichnung darbringen zu dürfen. Das Präsidium: v. Lang,
Redlich, Becke, v. Karabacek.«

Seine k. u. k. Hoheit haben am 30. November folgendes
Danktelegramm an die Akademie abgesendet:

»Der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften danke
ich wärmstens für die mir dargebrachten Glückwünsche. Feld-
marschall Erzherzog Eugen.«

Die ungarische Philosophische Gesellschaft in
Budapest dankt der Kaiserlichen Akademie für die anlässlich
ihrer Feier des zweihundertsten Todestages G. W. Leibniz'
ausgesprochenen Glückwünsche.

Von der California Academy of Sciences in San
Francisco ist nachträglich eine Einladung zu der am 22. Sep-
tember l. J. erfolgten Eröffnungsfeier des Museumsgebäudes
eingelangt.

Das w. M. Hofrat J. M. Eder übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Das Bogenspektrum des Gadoliniums.«

Prof. A. Klingatsch in Graz übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Die geodätische Orientierung zweier Punktfelder.« II. Abhandlung.

Prof. Dr. E. Steinach übersendet eine Arbeit aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien von Dr. Alexander Lipschütz.

Dr. Robert Bárány in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Ätiologie und Therapie der Otosklerose.«

Das w. M. R. Wegscheider legt nachfolgende Arbeiten aus dem Chemischen Institut der Universität Graz vor:

1. »Zur Theorie der elektrochemischen Darstellung von Plumbichlorid«, von R. Kremann und H. Brey-messer.

Zwecks Entscheidung der Frage, ob bei der elektrochemischen Darstellung von Plumbichlorid eine rein chemische Reaktion zwischen gebildetem PbCl_2 und Cl_2 wirksam ist, oder eine depolarisierende Wirkung von PbCl_2 auf die Chlor-entwicklung, wurden Zersetzungsspannungskurven von Salzsäure vom spezifischen Gewicht 1·18 einerseits, von Salzsäure vom spezifischen Gewicht 1·18, die mit PbCl_2 gesättigt ist, andererseits, aufgenommen.

Aus den Versuchsergebnissen geht hervor, daß eine depolarisierende Wirkung von PbCl_2 auf die Chlor-entwicklung an Kohleelektroden nicht in Frage kommt.

2. »Zur elektrolytischen Abscheidung von Legierungen und deren metallographische Untersuchung. VII. Mitteilung. Versuche zur Darstellung kathodischer funkender Abscheidungen aus glycerinhaltigen Eisensalzlösungen bei Zusatz anderer Salze, im besonderen von Cerchlorid«, von Robert Kremann, Rudolf Schadinger und Richard Kropsch.

Zu den FeSO_4 - MgCl_2 haltigen Glycerin-Wasserbädern, die kathodisch pyrophore Abscheidungen liefern, wurden verschiedene Zusätze gemacht, beziehungsweise obige Salze durch andere, im besonderen MgCl_2 durch Cerchlorid ersetzt. Eine wesentliche Steigerung der Intensität der Pyrophorität dieser Abscheidungen konnte in keinem Fall erzielt werden. Im besonderen gelingt es zwar gut, pyrophore Abscheidungen mit einem Cergehalt bis gegen 30% zu erhalten, doch stellt der Ersatz von MgCl_2 durch Cerchlorid im Bade im allgemeinen keine wesentlich günstigeren Bedingungen für die Abscheidung pyrophorer Kathodenprodukte. Der Bedingungskomplex für pyrophore Abscheidungen scheint bei Anwesenheit von Cerchlorid statt MgCl_2 im Bad noch enger begrenzt zu sein. Vor allem scheint ein geringerer Glyceringehalt im Bad, beziehungsweise eine längere Versuchsdauer nötig, bis man pyrophore Abscheidungen erhält.

Die Struktur der erhaltenen Abscheidungen wird an Hand von in 3 Tafeln wiedergegebenen Schaubildern erörtert.

Das w. M. Hofrat Franz Exner legt vor: »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 96. Notiz über die Zerfallskonstante des Radiothors«, von Stefan Meyer und Fritz Paneth.

Eine über rund zwei Jahre erstreckte Messungsreihe an einem starken Radiothorpräparat ergab nach der γ -Strahlenvergleichung mit einem passenden Radiumstandard gegenüber dem bisher angenommenen Wert der Halbwertszeit von zwei Jahren diese Konstante zu 1.9 Jahren, das ist die mittlere Lebensdauer zu 2.74 Jahren und die Zerfallskonstante $1.0 \cdot 10^{-3}$ reziproke Tage.

Das w. M. Hofrat K. Grobben legt vor: »Wissenschaftliche Ergebnisse der mit Unterstützung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien aus der Erbschaft Treitl von F. Werner unternommenen zoologischen Expedition nach dem anglo-ägyptischen Sudan (Kordofan) 1914. Vogelcestoden aus Senaar und Kordofan. 1. Teil«, von Martha Weithofer.

In der reichen Ausbeute, die Prof. Werner von seiner Forschungsreise mitbrachte, fand sich auch eine Reihe von Vogelcestoden, die ich zur näheren Untersuchung und Bestimmung bekam. Ich bearbeitete bisher die Cestoden aus vier Wirten, davon wurden drei Wirte bereits auf Bandwürmer untersucht, vom vierten, *Columba guinea*, sind bisher noch keine Cestoden bekannt. Unter den Cestoden erwiesen sich zwei als neu und vier gehören bereits bekannten Arten an. Im Nachfolgenden sei eine kurze Charakteristik der beiden neuen Arten angegeben, die ausführliche Beschreibung wird in einer späteren Arbeit folgen.

Schistometra Wettsteini n. sp.

Wirt: *Otis arabs*? L.

Fundort: Taragaja (Kordofan).

Scolex mit Muskeltasche am Rostellum und konischen Anhängen an den Saugnäpfen. Die Längsmuskeln bilden einen deutlich ausgeprägten, abgeschlossenen Schlauch. Die am Seitenrande gelegenen Atria wechseln unregelmäßig ab, doch ist ihre Zahl auf beiden Seiten ungefähr gleich. Hoden 60. Die weiblichen Genitalorgane liegen in der poralen Hälfte der Proglottiden. Der Keimstock ist einflügelig und liegt poral, auf ihn folgt, gegen das Innere der Proglottis zu, der gelappte Dotterstock. Zwischen beiden, doch mehr dorsal, liegt die Schalendrüse. Der Uterus weist einen grobkörnigen Inhalt auf, nur in dem letzten Gliede, das vorher glockenförmig umgestaltet wird, kommen reife Eier und das für *Schistometra* charakteristische Paruterinorgan vor.

Davainea senaariensis n. sp.

Wirt: *Columba guinea* L.

Fundort: Dilling-Gulfan (Kordofan).

Kopf mit vier Saugnäpfen und doppelter Hakenreihe um das Rostellum. Hals sehr lang; Proglottiden im geschlechtsreifen Zustand viel breiter als lang. Genitalöffnungen lateral und alle auf derselben Seite. Hoden, 45 an Zahl, um den weiblichen Geschlechtsapparat gelagert, doch so, daß die Mehrzahl auf der antiporalen Seite der Proglottis liegt. Cirrus mit Sphincter. Der Keimstock setzt sich aus einzelnen Schläuchen zusammen und liegt ziemlich median. Dotterstock dreilappig. Vagina in ihrem distalen Teil von einem kräftigen Sphincter umgeben. Der Uterus zerfällt in Parenchymkapseln.

Außer diesen zwei neuen Arten fanden sich folgende bekannte Arten vor:

Hymenolepis rugosus Clerc.

Wirt: *Columba guinea* L.

Fundort: Dilling-Gulfan.

Diplophallus polymorphus Rudolphi.

Wirt: *Himantopus himantopus* L.

Fundort: Senaar.

Hymenolepis himantopodis Krabbe.

Wirt: *Himantopus himantopus* L.

Fundort: Senaar.

Cyclorchida omalancristrola Wedl.

Wirt: *Platalaea leuceroxia* L.

Fundort: Senaar.

Das k. M. Bergrat Fritz Kerner v. Marilaun erstattet einen vorläufigen Bericht über die Ergebnisse der von ihm im Auftrage und mit Unterstützung der Kaiserlichen Akademie und mit Bewilligung des k. u. k. Armeeoberkommandos im Sommer 1916 unternommenen geologischen Forschungsreise nach Albanien.

Das Ziel derselben war der von den Flüssen Valbona und Kruma gegen den Drin zu entwässerte östliche Teil der nordalbanischen Alpen. Dieses Gebiet war vor der jetzigen Besetzung für Fremde nahezu unzugänglich und ist abseits von der von Steinmetz eingeschlagenen Durchquerungsrouten noch nie von einem Forschungsreisenden betreten worden. Es war so auch in geologischer Hinsicht noch ganz unbekannt: man konnte nur vermuten, daß es diesbezüglich Analogien mit den west- und südwärts benachbarten, von Baron Nopcsa untersuchten Gegenden der Malcija maze und Merdita aufweisen werde. Diese Vermutung fand nur eine teilweise Bestätigung.

Die in der Westhälfte der nordalbanischen Alpen auftretende Faziesentwicklung der unteren und mittleren Trias greift nicht nach Osten über und von den geologischen Eigentümlichkeiten der Merdita fehlt die flach liegende Kreide. Im übrigen besteht mit letzterem Gebiete insofern eine geologische Ähnlichkeit, als Effussivgesteine und Glieder der Schieferhornsteinformation reichlich vertreten sind. Erstere nehmen das ostwärts vom Unter- und Mittellaufe des Valbonaflusses und südostwärts des Tropojaflusses sich ausbreitende Gelände ein. Die Schieferhornsteinformation dehnt sich zur Rechten der genannten Flußläufe aus, das Effussivgebiet in flachem, gegen SO offenem Bogen umgreifend.

An seiner Außenseite stößt dieser Gesteinsbogen an Schichten der mesozoischen Kalkfazies der nordalbanischen Tafel und des südlichen Montenegro. Von den Gliedern dieser Faziesentwicklung konnten im südlichen Gebietsteile Megalodonten führende Obertrias und Rudisten führende Oberkreide nachgewiesen werden; am Südrande der Kette des Skülsen fanden sich nur fossillere Kalke. An der Grenze der Kalk-

massen gegen die Schieferhornsteinformation wurden im Ver-
 bande mit Kreidekalken dunkle Schiefer und Sandsteine in
 großer Verbreitung festgestellt.

Die Schieferhornsteinformation zeigt gleich wie südlich
 des Drin eine große lithologische Mannigfaltigkeit. Schwarze,
 violette und grüne Tonschiefer, rote Jaspisse und Hornstein-
 schiefer, Sandsteine und Quarzkonglomerate, graue Kalk-
 schiefer und dichte Kalke, weiße und rot geflammte Marmore
 sowie dunkle und lichtgrüne Serpentine treten hier auf. Es
 ließen sich mehrorts lokale Schichtfolgen, aber keine durch-
 greifende Gliederung feststellen.

Die ganze Schichtmasse ist stark gefaltet, stellenweise
 hochgradig zerknittert und die Zeichen heftiger Quetschung
 zeigend. Auch die Kalkmassen am Westrande der Schiefer-
 hornsteinzone sind steil aufgerichtet, besonders auf der Korja,
 auf dem nordwärts von der Cafa Kolcit sich erhebenden Berg-
 kamme, wo regionale Seigerstellung eintritt, und auch im Tale
 von Dragobij, wogegen noch weiter im Norden eine Abnahme
 der Fallwinkel Platz greift.

Diese Lagerungsverhältnisse stehen im Gegensatz zu den
 von Nopcsa weiter im Westen, im Bereich der nordalbanis-
 schen Tafel gefundenen. Man kann sie aber mit jenen in
 Beziehung setzen, welche der genannte Forscher im Massiv
 des Cukali erkannte, und, da das Streichen ein dem Verlaufe
 der Cukalifalten ähnliches ist, zur Ansicht neigen, daß eine
 nordöstliche Fortsetzung der zwischen der Malcija maze und
 Merdita gelegenen tektonischen Zone vorliegt. Die Verhält-
 nisse in der Grenzregion zwischen den Kalkmassen und der
 Schieferhornsteinzone westlich vom Valbonaflusse würden dann
 auch jener tektonischen Deutung nicht ungünstig sein, welche
 den Erscheinungen an der Grenze zwischen Cukali und Mer-
 dita zuteil wurde: eine Aufschiebung in zum Streichen der
 überschobenen Schichten querer Richtung gegen NW.

Das östlich vom Valbonaflusse liegende Gebiet baut sich
 zum größten Teile aus Peridotiten auf. Sie sind zum Teil
 noch ziemlich frisch erhalten, zum Teil befinden sie sich in
 mehr oder minder vorgeschrittenen Stadien der Umwandlung
 in Serpentin. Neben vorherrschendem Olivin enthalten sie auch

rhombische und monokline Pyroxene, unter letzteren besonders Diallag. Dieser bildet Ausscheidungen in Form von Schlieren und Adern und auch kleine stockförmige Massen als Diallagfels. Solche fanden sich am Nordhange der Suka Pijanit und beiderseits der Čafa Skols. In nur geringer Verbreitung treten Gesteine der Gabbrogruppe auf, welche südwärts des Drin bei Orosi nach Vettors zu mächtiger Entwicklung kommen. Ein Gestein, an dessen Zusammensetzung anscheinend (eine Schliifuntersuchung liegt noch nicht vor) rhombischer Pyroxen und ein noch ziemlich frischer Plagioklas in ungefähr gleichem Maße Anteil nehmen, fand sich unter den Geschieben der mittleren Quellader des Krumaflusses und im Bachbette östlich von der Maja Gjanit. Ein Norit oder Gabbro, in welchem der Pyroxen weit über den Plagioklas überwiegt und letzterer mehr verändert ist, wurde an der letzteren Örtlichkeit gefunden.

Chrom Eisenstein fand sich als Einsprengung in stark verwittertem Olivinfels am Westfuße der Kodra Lusz und in nuß- bis faustgroßen Stücken auf sekundärer Lagerstätte in der Talmulde von Lusz südlich vom vorgenannten Berge. Magnesit wurde in den Serpentinorkommen der Schieferhornsteinformation nicht getroffen. Auch weiße, muschlig brechende Knollen, welche im Peridotitgebiete westlich von Pijani und anderwärts gesammelt wurden, erwiesen sich nur als Chalzedon, nicht als Gemenge von vorwiegend amorpher Kieselsäure mit dichtem Magnesit.

Von jungen Bildungen wurden grobe Konglomerate angetroffen, wie sie von Nopcsa aus dem Drintale beschrieben wurden. In mächtiger Entwicklung erfüllen sie das mittlere Valbonatal, in kleinen Resten lassen sie sich über die Čafa Morins bis nach Djakova verfolgen, woselbst sie über Kongerienschichten liegen.

Dr. A. Defant überreicht eine Abhandlung mit dem Titel: »Die nächtliche Abkühlung der unteren Luftschichten und der Erdoberfläche in Abhängigkeit vom Wasserdampfgehalt der Atmosphäre« (Der Ein-

fluß der Strahlung der Atmosphäre auf den nächtlichen Temperaturgang von Boden und Luft).

Eine eingehende Untersuchung der Temperaturabnahme der Luft nach Sonnenuntergang an heiteren, nahezu windstillen Tagen in Kremsmünster und in Tiflis zeigt einen wesentlichen und stets vorhandenen Einfluß des Wasserdampfgehaltes der Luft auf die nächtliche Abkühlung der unteren Luftschichten. Diese ist an beiden Orten um so größer, je kleiner der Wasserdampfgehalt der Luft ist, andererseits auch um so größer, je höher die Temperatur bei Sonnenuntergang steht. Diese Abhängigkeit der nächtlichen Abkühlung der unteren Luftschichten von Temperatur und Wasserdampfgehalt wurde weiter verfolgt und gefunden, daß sie sich durch eine Beziehung von der Form $\Delta T = \alpha(T_a - \Theta)$ darstellen läßt. Die Größe α ergab sich in beiden Fällen als nahezu unabhängig vom Dampfdruck und von der Größenordnung $3 \cdot 10^{-5} \text{ sec}^{-1}$, während Θ eine ausgesprochene Abhängigkeit vom Wasserdampfgehalt der Luft aufweist.

Theoretischen Überlegungen gemäß steht die Größe α in naher Beziehung zu jener Größe, die von Maurer, Trabert u. a. als der »Strahlungskoeffizient atmosphärischer Luft«, von F. M. Exner als der »Erwärmungskoeffizient« bezeichnet wurde; die Größe Θ ist hingegen mit jener Größe identisch, die von dem ersteren als »Temperatur der idealen Hülle«, beziehungsweise als »Temperatur der Umgebung«, von letzterem als Temperatur der Erdoberfläche angesprochen wurde. Der Verlauf des nächtlichen Temperaturfalles in Tiflis bestätigt diese Beziehungen. Die Unabhängigkeit der Größe α vom Wasserdampfgehalt unterstützt nicht die Ansicht von Maurer, Trabert u. a., daß die nächtliche Abkühlung der unteren Luftschichten in erster Linie ein reiner Strahlungsprozeß ist; sonst müßte der »Strahlungskoeffizient der atmosphärischen Luft« vom Wasserdampfgehalt derselben abhängen, und zwar mit diesem wachsen und abnehmen. Strahlt doch nach Emden jede der Luftschichte proportional ihrem Gehalt an Wasserdampf und die nächtliche Abkühlung der Luft müßte um so größer sein, je größer ihr Gehalt an

Wasserdampf ist. Die Beobachtungen ergeben aber gerade das Gegenteil.

Die Abhängigkeit der Größe Θ läßt sich leicht aus dem Einfluß, den die Gegenstrahlung der Atmosphäre auf die Gleichgewichtstemperatur der Erdoberfläche ausübt, erklären.

Die ausgezeichneten Beobachtungen der Bodentemperatur in Tiflis zeigen zunächst, daß die nächtliche Abkühlung der unteren Luftschichten stets um so größer ist, je größer die nächtliche Abkühlung der Erdoberfläche ist; diese Tatsache unterstützt die Ansicht F. M. Exner's, daß der sich in der Nacht immer wieder bildende und zum Teil ausgleichende Temperaturunterschied Boden—Luft die Ursache der nächtlichen Abkühlung der unteren Luftschichten ist und daß neben Strahlungsprozessen in erster Linie die konvektive Fortführung der Wärme (äußere Wärmeleitung) eine wesentliche Rolle spielt.

Der Verlauf des nächtlichen Temperaturganges der Erdoberfläche bei verschiedenem Wasserdampfgehalt der Luft konnte dazu verwendet werden, die Abhängigkeit der Gegenstrahlung der Atmosphäre von ihrem Wasserdampfgehalt zu berechnen. Die gefundene Abhängigkeit steht in sehr befriedigender Übereinstimmung einerseits mit den Ergebnissen der Messungen A. Ångström's, andererseits mit der Theorie R. Emden's. Es konnte auch der Beweis erbracht werden, daß die Größe Θ tatsächlich identisch ist mit der Gleichgewichtstemperatur der Erdoberfläche.

Eine Untersuchung der Abhängigkeit der nächtlichen Abkühlung der Luft auf dem Hohen Sonnblick (3105 *m*) vom Dampfdruck ergab gerade die gegenteiligen Ergebnisse wie in der Niederung: die Abkühlung ist um so größer, je größer der Wasserdampfgehalt der Luft ist. Diese Tatsache, läßt den Schluß zu, daß in der Höhe die nächtliche Abkühlung der Luft durch reine Strahlungsprozesse im Sinne Emden's zu erklären ist. Die gefundene Beziehung konnte benützt werden, eine vorläufige Abhängigkeit des Absorptionsvermögens der Atmosphäre für langwellige Strahlung vom Wasserdampfgehalt der Luft abzuleiten.

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

Deutsche Bücherei in Leipzig: Die Einweihung der
Deutschen Bücherei des Börsenvereins der Deutschen
Buchhändler zu Leipzig am 2. September 1916. Mit einem
Anhang: Stand der Gesellschaft der Freunde der Deutschen
Bücherei vom 15. Oktober 1916. Leipzig, 1916; 8°.

1916

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., Seeshöhe 202·5 m

Oktober 1916

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

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h ¹	21h ¹	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7h	14h	21h ¹	Tages- mittel ²	Abwei- chung v. Normal- stand
1	745.5	747.9	749.4	47.6	+ 2.9	7.1	8.3	6.4	7.3	- 5.8
2	48.4	46.1	45.1	46.5	+ 1.8	4.0	12.2	8.2	8.1	- 4.8
3	44.1	45.4	49.3	46.3	+ 1.7	9.8	11.4	6.8	9.3	- 3.3
4	51.4	50.0	48.1	50.0	+ 5.4	2.1	9.1	5.2	5.5	- 6.9
5	45.8	45.1	45.0	45.3	+ 0.8	5.9	9.4	9.6	8.3	- 3.8
6	46.1	47.0	46.9	46.7	+ 2.2	14.1	18.4	16.5	16.3	+ 4.4
7	45.3	43.9	42.8	44.0	- 0.5	11.0	22.4	15.4	16.3	+ 4.6
8	43.2	44.8	46.6	44.9	+ 0.5	13.7	15.9	13.1	14.2	+ 2.7
9	46.8	48.0	49.1	48.0	+ 3.6	13.5	17.6	13.5	14.9	+ 3.6
10	50.1	49.5	49.6	49.7	+ 5.3	12.6	19.4	12.4	14.8	+ 3.7
11	49.3	47.6	47.8	48.2	+ 3.9	9.3	20.6	17.2	15.7	+ 4.9
12	48.7	49.3	48.6	48.9	+ 4.6	15.5	18.6	17.8	17.3	+ 6.7
13	48.5	49.2	50.7	49.5	+ 5.2	17.4	21.8	15.8	18.3	+ 7.9
14	50.2	48.5	47.4	48.7	+ 4.4	13.5	21.2	13.0	15.9	+ 5.8
15	44.0	41.3	38.2	41.2	- 3.1	8.0	13.0	11.6	10.9	+ 1.0
16	37.1	41.3	43.3	40.6	- 3.6	12.3	9.4	7.6	9.8	+ 0.1
17	44.8	45.6	47.8	46.1	+ 1.9	5.7	9.0	5.3	6.7	- 2.8
18	47.3	45.9	43.7	45.6	+ 1.4	5.6	9.2	7.1	7.3	- 1.9
19	40.6	41.3	43.0	41.6	- 2.6	6.3	7.8	4.5	6.2	- 2.8
20	43.4	44.1	44.8	44.1	- 0.2	2.4	6.3	3.0	3.9	- 4.9
21	39.9	39.5	41.7	40.4	- 3.9	1.9	2.0	2.3	2.1	- 6.5
22	44.0	45.8	49.0	46.3	+ 2.3	2.3	5.4	4.6	4.1	- 4.3
23	51.4	51.3	49.9	50.9	+ 6.6	4.2	5.4	5.6	5.1	- 3.1
24	46.2	43.6	42.7	44.2	- 0.1	4.4	6.2	6.4	5.7	- 2.3
25	40.9	39.3	38.6	39.6	- 4.7	6.1	8.5	8.7	7.8	0.0
26	36.4	38.4	42.9	39.2	- 5.1	9.5	11.4	10.1	10.3	+ 2.7
27	45.1	44.3	44.2	44.5	+ 0.2	8.3	11.2	5.2	8.2	+ 0.8
28	43.7	43.5	42.8	43.3	- 1.0	2.2	7.2	5.2	4.9	- 2.3
29	43.1	42.2	41.5	42.3	- 2.1	5.4	9.8	8.8	8.0	+ 1.0
30	41.5	45.3	47.1	44.6	+ 0.2	8.8	10.6	7.6	9.0	+ 2.2
31	48.0	48.5	49.2	48.6	+ 4.2	4.6	11.0	8.4	8.0	+ 1.4
Mittel	745.19	745.27	745.70	745.4	+1.04	8.0	11.9	9.1	9.7	- 0.1

Höchster Luftdruck: 751.4 mm am 4. u. 23.

Tiefster Luftdruck: 736.4 mm am 26.

Höchste Temperatur: 23.2° C. am 7.

Niederste Temperatur: 1.6° C. am 21.

Temperaturmittel³: 9.5° C.

¹ Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0h.

² $\frac{1}{3}$ (7, 2, 9).

³ $\frac{1}{3}$ (7, 2, 9).

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

Oktober 1916.

16°21'7" E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in <i>mm</i>				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarz- kugel ¹	Aus- strah- lung ²	7h	14h	21h	Tages- mittel	7h	14h	21h	Tages- mittel
		Max.	Min.								
8.5	4.7	23.0	4.8	4.9	4.4	4.0	4.4	65	54	55	58
12.2	3.7	39.7	-1.8	3.9	5.0	5.6	4.8	63	47	69	60
12.3	4.3	35.6	1.7	6.2	6.1	3.7	5.3	68	61	50	60
9.4	2.1	31.0	-2.3	4.2	4.7	5.7	4.9	79	54	86	73
12.5	4.8	17.0	0.6	6.1	8.4	8.6	7.7	87	95	96	93
18.9	12.5	45.3	6.5	9.4	9.5	10.3	9.7	78	60	74	71
23.2	10.9	47.1	7.2	9.5	8.9	10.4	9.6	97	44	79	73
16.0	12.3	42.9	8.0	9.2	7.5	8.2	8.3	78	55	73	69
17.8	12.4	44.0	7.3	9.3	9.5	9.1	9.3	80	63	79	74
19.9	11.0	43.2	7.9	9.0	9.8	9.8	9.5	83	58	91	77
20.7	9.0	45.1	4.6	8.4	8.6	9.6	8.9	96	48	65	70
18.6	15.3	44.0	10.0	9.0	9.1	10.3	9.5	68	57	68	64
21.9	13.1	44.2	11.5	8.5	9.1	9.9	9.2	57	47	74	59
21.3	11.0	45.0	6.3	9.6	8.6	8.9	9.0	83	46	80	70
15.2	8.0	33.0	3.6	7.8	10.2	9.3	9.1	97	91	91	93
15.6	6.8	38.1	4.5	7.9	6.7	6.3	7.0	74	76	81	77
9.5	4.9	39.0	3.0	5.2	3.9	5.0	4.7	76	45	75	65
9.8	5.3	31.2	-0.6	5.1	4.8	5.8	5.2	75	55	76	69
7.9	3.7	11.5	4.6	6.9	6.3	5.3	6.2	96	80	84	87
6.4	2.2	33.1	-0.7	4.0	4.2	4.3	4.2	73	59	75	69
2.4	1.6	7.0	-2.6	4.2	4.8	4.7	4.6	80	90	87	86
5.5	2.3	18.5	0.7	4.6	4.8	4.9	4.8	85	71	77	78
6.0	4.2	12.1	1.7	5.2	5.6	5.5	5.4	84	83	80	82
6.4	4.3	9.0	3.2	5.2	5.8	6.2	5.7	82	82	86	83
9.0	6.0	12.1	4.6	6.6	7.4	7.8	7.3	93	89	93	92
12.5	8.6	18.5	6.5	8.6	6.7	6.2	7.2	96	67	67	77
11.2	4.0	31.1	2.8	6.0	5.9	5.9	5.9	74	59	89	74
7.2	2.0	30.5	-2.9	5.1	6.8	6.1	6.0	95	89	97	94
10.0	4.8	23.0	0.6	6.3	7.7	8.3	7.4	94	84	98	92
11.1	5.8	35.1	6.1	8.2	6.8	6.2	7.1	96	72	79	82
12.1	3.7	24.4	-0.7	5.8	8.5	7.9	7.4	91	86	95	91
12.6	6.6	30.8	3.4	6.8	7.0	7.1	6.9	82	67	80	76

Insolationsmaximum: 47.1° C. am 7.
 Radiationsminimum: 2.9° C. am 28.
 Höchster Dampfdruck: 10.4 *mm* am 7.
 Geringster Dampfdruck: 3.7 *mm* am 3.
 Geringste relative Feuchtigkeit: 44% am 7.

¹ In luftleerer Glashülle.

² Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Meter in d. Sekunde		Niederschlag, in mm gemessen			Schneebedeckung
	7h	14h	21h	Mittel ¹	Maximum ²	7h	14h	21h	
1	N 3	NNW 3	N 3	4.4	NNW	14.2	—	—	—
2	NNW 1	WNW 1	WNW 1	2.8	NW	7.0	—	—	—
3	W 3	W 4	N 3	5.1	NNW	17.4	—	1.2●	—
4	NNW 1	SE 1	— 0	2.2	S	6.4	—	—	—
5	SSE 1	S 2	WSW 1	1.7	W	7.8	—	2.2●	6.1●
6	W 3	W 2	W 2	5.3	WNW	13.1	0.6●	—	0.0●
7	WSW 1	WSW 1	WNW 1	2.5	W	14.2	—	—	—
8	W 3	WNW 4	W 1	5.4	WNW	23.5	1.6●	—	—
9	W 3	WNW 3	W 2	5.6	W	16.6	0.4●	0.2●	—
10	W 2	WNW 3	WSW 1	2.4	WNW	9.4	—	—	—
11	WSW 1	WNW 4	W 1	4.1	WNW	17.0	0.0●	—	—
12	W 4	W 3	W 4	7.1	WNW	20.5	—	—	—
13	WNW 5	WNW 4	WNW 2	7.9	WNW	20.7	—	—	—
14	W 3	WNW 3	WNW 1	3.5	WNW	14.4	—	—	—
15	WNW 1	NE 1	WNW 1	0.9	W	6.4	—	—	—
16	WNW 1	W 4	W 3	4.9	NW	15.6	—	—	1.0●
17	NNW 2	N 4	W 3	4.9	NW	13.8	0.7●	—	—
18	W 2	W 1	— 0	2.4	W	8.7	0.2●	0.9●	—
19	E 1	N 1	NNE 3	2.0	NE	8.2	2.3●	2.0●	0.3●
20	N 2	NNE 1	N 2	3.1	N	8.9	—	—	—
21	N 3	NNW 2	NNW 2	3.1	NNW	9.7	—	3.7*	1.8*
22	NNW 2	NNW 2	NNW 2	2.5	NNW	7.7	0.5●	—	—
23	N 1	SE 1	S 4	2.9	SSE	15.5	0.2●	—	—
24	SSE 4	S 4	S 3	7.2	SE	17.3	—	—	—
25	S 3	SE 3	S 3	5.7	ESE	14.4	—	—	—
26	SSW 2	W 3	NW 4	5.7	WNW	19.2	—	0.1●	0.8●
27	WNW 2	N 1	N 1	2.6	WNW	10.4	—	—	—
28	— 0	NE 1	NW 1	0.9	SE	4.7	0.0●	—	—
29	— 0	E 1	E 1	1.8	SSE	6.1	0.2●	—	0.0●
30	SE 1	W 3	WSW 1	3.8	WNW	14.4	—	—	—
31	W 1	S 1	SSE 1	1.0	SSE	6.5	—	0.1●	—
Mittel	2.1	2.3	1.9	3.7		12.6	6.7	10.4	10.0

Ergebnisse der Windaufzeichnungen:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
55	22	8	11	12	5	31	72	20	12	5	37	126	183	42	93
Gesamtweg, Kilometer ¹															
617	203	51	47	68	39	299	1365	205	86	28	206	1846	3542	452	932
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde ¹															
3.1	2.6	1.8	1.2	1.6	2.2	2.7	5.3	2.8	2.0	1.6	1.6	4.1	5.4	3.0	2.8
Höchste Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde ¹															
5.8	4.2	4.2	2.5	2.5	3.3	8.9	8.3	8.3	4.2	2.2	3.9	9.1	11.1	6.4	6.4

Anzahl der Windstillen, Stunden: 10.

¹ Von Jänner 1913 an wird zur Auswertung des Robinson-Anemometers statt des früher verwendeten Faktors 3·0 der den Abmessungen des Instruments entsprechende Faktor 2·2 benutzt.² Die Maximal-Windgeschwindigkeiten werden vom Jänner 1912 an den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

Witterungscharakter	Bemerkungen ¹	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes			Tagesmittel
		7h	14h	21h	
gefmb	☉ ⁰ mgn.	90 ⁻¹	101	20	7.0
abdee	☉ ¹ mgn.	0	100 ¹	60 ¹	5.3
ffgem	☉ ⁰ mgn.; ☉ ⁰ mgn. zeitw.; ☉ ¹⁻² 11 ²⁵ - 11 ⁴⁰ .	101	101	60	8.7
daaaa	☉ ⁰ ☉ ⁰ mgn.; ☉ ¹ abds.; ∞ ² .	100	10	0	3.7
ggggg	☉ ¹ mgn. ☉ ⁰ gz. Tag; ☉ ⁰ 17 - 23 m. Unterbr.	101 ⁰	101 ⁰	101 ⁰	10.0
ffmgd	☉ ⁰ 1 nachm. zeitw.	91	80 ¹	90 ¹	8.7
dbade	☉ ² mgn.; ☉ ⁰ abds.	30	10	70 ¹	3.7
gdedd	☉ ⁰ 2 ¹⁵ ; ☉ ⁰ 4 ¹⁵ - 6 ³⁰ ; W. ☉ ⁰	101	60 ¹	60 ¹	7.3
ceddd	☉ ⁰ abds.; ☉ ⁰ mgn. bis 7 ¹⁰ zeitw.	91 ⁰	60 ¹	20 ¹	5.7
caaaa	☉ ⁰ mgn. u. abds.	80 ¹	20	0	3.3
acdef	☉ ² mgn.; ☉ ⁰ ☉ ⁰ abds.	0	50 ⁻¹	100 ⁻¹	5.0
gfema	—	101	60 ¹	0	5.3
aaaaa	☉ ⁰ abds.	0	0	0	0.0
dbned	☉ ¹ ☉ ⁰ mgn.; ☉ ¹ ☉ ⁰ abds.	70 ¹	30	30	4.3
agene	☉ ² mgn. u. abds.; ☉ ² norm.; ☉ ⁰ 1 abds.	0	0	100	3.3
ceggg	☉ ⁰ mgn.; ☉ ⁰ 1 mittg. = nachts zeitw.	50	101 ⁻²	101 ⁰	8.3
gdddd	—	101	61 ⁻²	30	6.3
ggggg	☉ ⁰ mgn.; ☉ ⁰ 5 ⁵⁵ - 6 ⁵⁵ ; ☉ ⁰ 1 7 ¹⁰ - 9.	100 ¹	100 ¹	101	10.0
ggggg	☉ ⁰ 1 2 ⁵⁵ - 11; ☉ ⁰ nachm.; abds. zeitw.; ☉ ⁰ 1 1 ¹⁵ süb.	101 ⁰	101 ⁻²	101	10.0
geedd	☉ ¹ - mgn.	101	60 ¹	81	8.0
ggggg	☉ ⁰ 1 von 8; ☉ ⁰ ☉ ⁰ von 11 ¹⁵ gz. Tag m. Unterbr.	101	101 ⁰	101	10.0
ggggg	☉ ⁰ ☉ ⁰ - 120.	101	101	101	10.0
ggggg	☉ ⁰ mgn.; ☉ ⁰ 1 bis nachm.	101 ⁰	101 ¹	101	10.0
ggggg	☉ ⁰ 1 gz. Tag.	100 ⁻¹	101 ⁰	101 ⁰	10.0
ggggg	☉ ¹ bis nachts.	101 ⁻¹	100 ⁻²	90 ⁻¹	9.7
ggffe	☉ ⁰ 1 mgn.; ☉ ⁰ 8 ¹⁵ ; ☉ ⁰ 1 9; 17 ³⁰ - 19 ⁵⁵ .	101 ¹	101	70 ⁻¹	9.0
fgmcb	☉ ² nachts.	101	70 ¹	30	6.7
ggggg	☉ ² mgn.; ☉ ¹ abds.; ☉ ¹ 2 gz. Tag.	101 ⁻²	101 ¹	102 ⁻²	10.0
ggggg	☉ ² mgn.; ☉ ¹ abds.; ☉ ⁰ 1 gz. Tag; ☉ ⁰ Tr. 16.	100 ⁻¹	101 ¹	101 ⁰	10.0
gfema	☉ ¹ 1 mgn.; ☉ ⁰ nachts.	101 ¹	70 ⁻¹	0	5.7
eggff	☉ ⁰ mgn. u. abds.; ☉ ⁰ 1 v. vorm. an; ☉ ⁰ 10 ⁵⁵ - 10 ¹⁵ .	80	101 ¹	80 ⁻¹	8.7
		8.0	7.2	6.4	7.2

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 8.9 mm am 5. u. 6.

Niederschlagshöhe: 27.1 mm.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.	f = fast ganz bedeckt.	k = böig.
b = heiter.	g = ganz bedeckt.	l = gewitterig.
c = meist heiter.	h = Wolkentreiben.	m = abnehmende Bewölkung.
d = wechselnd bewölkt.	i = regnerisch.	n = zunehmende
e = größtenteils bewölkt.		

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags, der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

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

•Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneelocken, Schneeflimmerchen.

¹ Vom 1. Jänner 1916 an werden die Stunden bis 24 gezählt; 0^h = Mitternacht.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und
Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter)
im Monate Oktober 1916.

Tag	Verdunstung in <i>mm</i> 7 ^h	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, 14-stü- fige Skala nach Lander Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
				0.50 <i>m</i> Tages- mittel	1.00 <i>m</i> Tages- mittel	2.00 <i>m</i> 14 ^h	3.00 <i>m</i> 14 ^h	4.00 <i>m</i> 14 ^h
1	1.1	0.7	9.7	12.2	12.7	13.5	13.1	12.0
2	1.0	8.3	9.3	11.0	12.7	13.4	13.0	12.0
3	1.5	1.2	12.0	10.9	12.5	13.1	13.0	12.0
4	0.4	10.1	4.0	10.0	12.3	13.3	12.9	12.0
5	0.2	0.0	1.3	9.4	12.0	13.2	12.9	12.0
6	1.1	3.0	12.0	10.2	11.7	13.1	12.9	12.0
7	1.7	9.6	4.7	11.3	11.7	13.1	12.9	12.0
8	1.5	4.5	11.0	11.8	11.7	13.0	12.9	12.0
9	1.2	3.7	11.3	11.9	11.9	13.0	12.9	12.0
10	0.7	7.8	7.0	12.2	11.9	12.9	12.8	12.0
11	2.3	8.3	5.7	12.1	12.1	12.9	12.8	11.9
12	3.0	3.0	9.3	12.4	12.1	12.8	12.7	11.9
13	2.6	9.5	10.0	13.0	12.3	12.8	12.7	11.9
14	1.4	9.3	11.0	12.9	12.4	12.7	12.7	11.9
15	0.3	3.4	4.0	12.2	12.5	12.7	12.6	11.9
16	0.8	2.0	11.7	12.0	12.5	12.7	12.6	11.9
17	1.2	6.0	11.7	11.2	12.4	12.6	12.6	11.9
18	0.6	1.6	7.0	10.2	12.2	12.6	12.5	11.9
19	0.4	0.0	4.3	10.0	11.9	12.6	12.5	11.9
20	0.8	4.6	8.3	9.3	11.6	12.5	12.5	11.9
21	0.2	0.0	6.0	8.2	11.4	12.5	12.5	11.9
22	0.4	0.3	9.0	7.6	11.1	12.5	12.5	11.9
23	0.4	0.0	3.3	7.7	10.6	12.4	12.4	11.9
24	0.4	0.0	4.7	7.6	10.3	12.3	12.4	11.8
25	0.1	0.0	0.0	7.7	10.1	12.2	12.4	11.8
26	1.0	0.3	2.3	8.3	9.9	12.1	12.4	11.8
27	0.6	3.2	5.7	8.6	9.9	12.1	12.3	11.8
28	0.1	0.9	0.0	8.1	9.9	12.0	12.3	11.8
29	0.1	0.6	0.0	8.1	9.8	11.9	11.3	11.8
30	0.4	4.4	3.7	8.5	9.8	11.8	11.3	11.8
31	0.1	0.3	1.0	8.4	9.7	11.8	11.2	11.8
Mittel Monats- Summe	0.9	3.4	6.5	10.2	11.5	12.7	12.6	11.9
	27.6	106.6						

Maximum der Verdunstung: 3.0 *mm* am 12.

Maximum der Sonnenscheindauer: 10.1 Stunden am 4.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 320%, von
der mittleren: 100%.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 12.0 am 3. u. 6.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich
im Oktober 1916.

Nr.	Datum	Kronland	O r t	Zeit, M. E. Z.		Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
				h	m		
85	12. III	Krain	Reifnitz	4	27	1	Nachtrag zum Märzheft dieser Mitteilungen. Im Oktober eingelangt.
86	11. X	Krain	Radeče bei Weissenfels, Weissenfels	13		2	
87	14	Krain Istria Steiermark	Süd-Krain Brgud. Klana Neubaus bei Cilli. Pristova	3	25	2	
88	14	Krain	Hernsburg, Strascha	4	30	2	
89	18	Dalmatien	Gorizza di Zaravecchia	1	—	1	
90	28	Krain	Stein in Krain, Moräutsch, Soderschitz, Littai	9	15	4	
91	28	Steiermark	St. Xaveri im Sann- tale, Oberburg	9	25	2	Wahrsch. mit Nr. 90 identisch.
92	29	—	Oberburg	1	56	1	
93	29	—	—	1	41	1	
94	29	—	—	5	40	1	
95	29	—	—	11	45	1	
96	30	—	St. Xaveri im Sann- tale, Oberburg	1	15	2	
97	30	—	Oberburg	3	30	1	
98	30	—	—	16	45	1	

Internationale Ballonfahrt vom 7. September 1916.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Registrierapparat Boscch Nr. 488 mit Bourdonbarometer, Bimetallthermometer und Haarhygrometer. Die Angaben des Barometers sind auf Grund einer Eichung bei normalem Luftdruck und verschiedenen Temperaturen korrigiert nach der Formel $\delta p = -\Delta T (0.04 - 0.00046 p)$.

Art, Größe, Füllung, freier Antrieb der Ballone: zwei Gummiballone, größerer 950 g (Firma Saul), kleinerer 930 g (Firma Trüegolnik), Wasserstoff, 0.8 kg.

Ort, Zeit und Meereshöhe des Aufstieges: Sportplatz auf der Hohen Warte, 7^h 46^m a. M. E. Z., 190 m.

Witterung beim Aufstieg: Wind E. l. Bew. 10^o Ni. ☉^u, bald nach Hochlassen ☉^l.

Flugrichtung bis zum Verschwinden des Ballones: nach W, später WNW, Ballon verschwindet nach etwa 2¹/₂ Minuten im Ni.

Name, Seehöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: St. Andrä a. d. Traisen, Niederösterreich, 48° 17' n. Br., 15° 36' E. v. Gr., 212 m, N 89° W, 49 km.

Landungszeit: 8^h 51.4^m a?

Dauer des Aufstieges: 65.4 Minuten.

Mittlere Fluggeschwindigkeit: wagrecht 12 m|sek. ?

Größte Höhe: 3580 m.

Tiefste Temperatur: -0.8° in der größten Höhe.

Anmerkung: Die Steiggeschwindigkeit des Ballons nimmt allmählich ab, der Ballon kam in 2700 m Höhe ins Gleichgewicht, fiel dann bis auf 1910 m herab, stieg nochmals bis zu 3580 m Höhe, schwebte hier längere Zeit und fiel dann endgültig, zum Schlusse nur mehr langsam. Vermutlich wurde er durch Regen und Schnee herabgedrückt. Beim Herabfallen in wärmere Schichten wurde der Schnee vom Regen teilweise herabgewaschen, so der Ballon erleichtert und der Fall gebremst. An den Umkehrstellen der wellenförmigen Bewegung dürfte die Ventilation nicht genügen. Beide Ballone wurden bereits um 3¹/₄ 10^h a unversehrt in der Luft schwebend gefunden, während der Apparat in einem Weidengebüsch stak. Die Registrierung hat durch Regen und Raureif, dessen Eisnadeln sich auf dem photographischen Papier abbildeten, etwas gelitten.

Zeit Min.	Luft- druck mm	See- höhe m	Tem- peratur °C	Gradi- ent Δ/100 °C	Relat. Feuch- tigkeit %	Steiggeschw. m sek.	Bemerkungen
0.0	743.9	190	16.3		88		
1.3	717	500	14.7	0.52	96	1.0	
3.4	676	1000	12.0		100		
4.0	664	1140	11.3	0.66	100	2.6	
6.1	637	1500	8.9		93		
6.6	631	1570	8.5	0.57	90	1.5	
10.9	599	2000	6.0		76		
15.0	575	2330	4.2		77		

Zeit	Luft- druck	See- höhe	Tem- peratur	Gradi- ent	Relat. Feuch- tigkeit	Steiggeschw. m/sek.	Bemerkungen
Min.	mm	m	° C	$\Delta t/100$	‰		
16·2	563	2500	3·3	0·51	76	1·9	
18·3	549	2700	2·3		73		
24·9	605	1910	7·0	0·61	67	2·0	
29·9	578	2280	5·8		64		
31·4	547	2730	2·4	0·74	64	1·7	
36·2	529	3000	1·4		64		
38·8	497	3500	— 0·5	0·38	62	2·6	
39·8	492	3580	— 0·8		62		
44·2	492	3580	— 0·8	0·38	62	0·0	
50·0	605	1910	5·5		63		
56·3	661	1190	10·8	0·73	62	— 1·9	
61·6	711	580	13·9		61		
65·4?	—	210	—	—	—	— 1·6?	

Hauptisobarenflächen.

Millibar	1000	900	800	700
Seehöhe	121	1007	1979	3062
Schwerepotential	119	987	1942	3004

Gang der meteorologischen Elemente in Wien, Hohe Warte (202·5 m).

7. September 1916; Ortszeit	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h
Luftdruck, mm	742·4	42·9	43·5	43·6	43·9	44·1	44·3	44·8
Temperatur, °C	16·2	16·4	16·2	16·3	16·7	16·4	16·7	16·3
Relative Feuchtigkeit ‰	87	86	89	90	90	92	90	90
Windrichtung	NNE	NNE	—	NNE	N	NNE	NE	NNE
Windgeschw., m/sek.	3	3	0	2	3	3	3	4
Wolkenzug aus	—	—	—	—	SSE	—	SSE	—

Am 8. September 1916 wurde kein Registrierballon hochgelassen.

Berichtigung.

Im Anzeiger vom September 1915 hat auf S. 3 in der Überschrift zu stehen statt 1914 richtig 1915.

Im Anzeiger vom Juli 1916 ist als Verdunstung am 28. einzusetzen statt 2·6 richtig: 2·0 mm; dadurch ändert sich die Monatssumme aus 37·7 in 37·1. Das Maximum fällt auf den 29. mit 2·2 mm.

Im Anzeiger vom September 1916 ist unter Niederschlag am 8. um 7 Uhr statt 0·0:0·1, als Monatssumme des Niederschlags um 7 Uhr statt 35·0:36·0 mm einzusetzen. Der Gesamtniederschlag ändert sich hierdurch von 84·8 auf 85·8 mm.

Jahrg. 1916

Nr. 26

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 7. Dezember 1916

Der Elektrotechnische Verein in Wien übersendet eine Einladung zu der am 13. Dezember l. J. stattfindenden Gedenkfeier der hundertsten Wiederkehr des Geburtstages Werner v. Siemens'.

Das w. M. R. Wegscheider legt folgende Arbeit aus dem Chemischen Laboratorium der Landesoberrealschule in Graz vor: »Über den Einfluß von Lösungsmitteln auf die Reaktion zwischen mehrwertigen Phenolen und Alkalibicarbonaten«, von Franz v. Hemmelmayr.

In der vorliegenden Arbeit wird über den Einfluß von Lösungsmitteln auf die Reaktion zwischen mehrwertigen Phenolen und Alkalibicarbonaten, von denen aber meist nur das Kaliumsalz sich für die Einführung von Carboxyl geeignet erwies, berichtet.

Es ergab sich, daß Kaliumbicarbonat ohne Zusatz von Lösungsmitteln mit mehrwertigen Phenolen unter Bildung von Oxyssäuren reagiert. Bei gewöhnlichem Druck entstehen nur Dioxymonocarbonsäuren und auch diese nur bei jenen Phenolen, die am leichtesten Kohlendioxid einführen lassen. Bei höherem Druck entstehen aus allen zwei- und dreiwertigen Phenolen der Benzolreihe, die außer Hydroxyl keine anderen Substituenten im Benzolkern enthalten, durchwegs Dioxy-

dicarbonsäuren, und zwar in fast quantitativer Ausbeute und großer Reinheit. Zusatz von Wasser wirkt schon in geringer Menge für die Bildung der Dicarbonsäuren schädlich, schon deshalb, weil es bei den in Betracht kommenden hohen Temperaturen Bildung dunkler Produkte veranlaßt, die selbst dann, wenn eine Dicarbonsäurebildung erfolgen sollte, deren Isolierung und Reindarstellung unmöglich machen.

Orcin lieferte nur eine Dioxy monocarbonsäure.

In der Naphtalinreihe konnte nur von 1, 5-Dioxy naphtalin eine Dioxy naphtalindicarbonsäure gewonnen werden, 1, 6-Dioxy naphtalin lieferte eine Monocarbonsäure, 1, 4-, 2, 3-, 2, 6- und 2, 7-Dioxy naphtalin reagierten unter diesen Verhältnissen überhaupt nicht. Zusatz von Anilin oder Diphenylamin ermöglichte bei Resorcin und Pyrogallol die Einführung von Carboxyl, wobei ersteres eine Dicarbonsäure, letzteres eine Monocarbonsäure gab. Bei Zusatz von Cetylalkohol konnte aus Resorcin ebenfalls die Dicarbonsäure, allerdings in schlechter Ausbeute, erhalten werden.

Das w. M. Intendant Hofrat F. Steindachner legt den Bericht des Kustos Dr. A. Penther über die im Jahre 1916 im Auftrage und auf Kosten der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften ausgeführte zoologische Forschungsreise in Serbien und Neumontenegro vor:

Die Abreise von Wien erfolgte am 23. Mai und führte über Belgrad nach Kraljevo mit der Bahn; von da bis Novipazar mit Wagen. In Novipazar, von wo die Weiterreise mit Tragtieren am 1. Juni erfolgte, erhielt ich auch die militärische Begleitmannschaft für die ganze Dauer der Reise beige stellt, die einerseits von unschätzbarem Vorteil, andererseits aber auch etwas hinderlich war. In südlicher Richtung führte der Weg quer durch das Tal des Ibar auf die Mokra planina zum Čečevo brdo, dann wieder hinab in das Ibartal und längs desselben bis Rožaj am Nordfuße des Zljab, dem in Aussicht genommenen Arbeitsgebiet. Am 10. Juni wurde bis zur Paßhöhe in etwa 1700 m marschiert und dort-

selbst ein Zeltlager bezogen, das erst am 1. August abgebrochen wurde; das nächste Lager wurde am Südabhang des Gebirgsstockes in der Nähe des Ursprungs des Drini barz geschlagen. Am 24. August wurde nach Peja marschiert. Der Aufbruch von Peja erfolgte am 3. September; in westlicher Richtung wurde in zwei Tagen über die Čafa Dilit Plav erreicht, woselbst ich zwei Tage blieb, um das Plavsko blato oberflächlich auszubeuten. Der weitere Weg führte über Gusinje, dann in südlicher Richtung über die Čafa Pejš nach Okul Shale, dann über Nrejš nach Abata, woselbst ein Rasttag eingeschaltet werden mußte. In zwei weiteren Tagen erreichte ich dann über die Čafa Gurikuć Prekali am Kiri und flußabwärts ziehend am 12. September Skutari. Von dort wurde die Heimreise auf der bequemsten und schnellsten Route über Cetinje, Cattaro und Sarajevo am 18. angetreten; die Ankunft in Wien erfolgte am 22. September.

Es wurden auf dieser Reise die verschiedenen Sammelmethodeu jeweils der Örtlichkeit entsprechend angewendet, besonders ausgiebig aber der Lichtfang betrieben; leider war es wegen des sparrigen, niedrigen Wuchses der Büsche und Bäume meist unmöglich, zwei sonst recht ergiebige Methoden anzuwenden: die des Streifens und jene des Klopfens. Den erhaltenen Weisungen entsprechend, wurde das Hauptaugenmerk auf die Mikrolepidopteren gerichtet; doch wurden interessante Funde auch aus anderen Tierklassen gemacht, wie z. B. eine wahrscheinlich neue Cheliferidenspecies, eine *Atypus*-Art in leider nur einem einzigen Exemplar usw.

Die mitgebrachte Ausbeute besteht außer einigen Wirbeltieren (Chiropteren, Reptilien, Amphibien und Fische) in der Hauptsache aus Gliedertieren, wovon weitaus die Mehrheit auf Insekten entfällt: 17 Schachteln mit etwa 3000 gespießten Insekten aller Ordnungen, einige hundert Rhopaloceren in Düten, gegen 2000 Coleopteren in trockener Konservierung und etwa halb so viel in Alkohol; ferner eine größere Anzahl Eprovetten mit gesiebtenu Material, Arachniden, Myriopoden, Plankton, Würmern und Mollusken; von letzteren auch Schalen in trockenem Zustand. Außerdem wurde ein kleines Herbar

gepreßter Pflanzen ausschließlich vom Zljob (1200 bis 2100 *m*) sowie auch mehrere Sämereien und vereinzelte Kryptogamen mitgebracht.

Da in dem Gebiete des Zljob faunistisch noch nicht gesammelt worden ist, sind selbst gewöhnlichere Arten als Belegexemplare für das Vorkommen und die geographische Verbreitung von wissenschaftlichem Interesse; dabei enthalten die Aufsammlungen aber auch seltene, vielleicht für die Wissenschaft sogar neue Arten, was erst im Laufe der Bearbeitung des Materials durch Fachleute festgestellt werden kann.

Jahrg. 1916

Nr. 27

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 14. Dezember 1916

Dr. Reinhold Fürth in Prag übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über die Lage der Windungspunkte bei konformer Abbildung einer Kreisscheibe auf eine n -fach überdeckte Kreisscheibe.«

Prof. Emil Waelsch in Brünn übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Quaternionen und binäre Formen zu den Minkowski'schen Grundgleichungen der Elektrodynamik. IV. Mitteilung.«

Dr. Robert Bárány in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Ergänzung zur Ätiologie und Therapie der Otsklerose.«

Das w. M. Hofrat Prof. Dr. v. Wettstein überreicht eine Abhandlung von Prof. Dr. Fridolin Krasser (Prag) mit dem Titel: »Studien über die fertile Region der Cycadophyten aus den Lunzer Schichten: Mikrosporophylle und männliche Zapfen.« (Durchgeführt mit Unterstützung aus den Erträgen der Erbschaft Treitl.)

Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse:

In der fossilen Flora der Lunzer Schichten finden sich, wenn auch nicht häufig, Reste der fertilen Region verschiedener Cycadophyten. Es sind Mikrosporophylle, Makrosporophylle, männliche und weibliche Blüten, Fruchtzapfen und Samen. Auch ein Stammfragment mit Laub und fertiler Region ist zutage gefördert worden. Vielfach war es möglich, mit Hilfe der Mazerationsmethode die Kohlebeläge zu untersuchen, was unter Aufwendung von viel Zeit und Geduld zu wichtigen Ergebnissen führte. Eine Orientierung über sämtliche Typen wird durch die folgende Übersicht ermöglicht.

A. Sporophylle.

a) Mikrosporophylle.

Lunzia austriaca g. et sp. n.

Flachrippiges Fiederblatt mit zungenförmigen Fiedern, die an der morphologischen Innenseite Syangien tragen.

b) Makrosporophylle.

Haitingeria Krasseri (Schust.) g. n.

Fiederschnittige sitzende Schuppenblätter mit langen Abschnitten, deren Ränder mit Samenknospen besetzt sind.

B. Blüten.

a) Männliche Zapfen.

1. *Pramelreuthia Haberfelneri* g. et sp. n.

Zierlicher sparriger Zapfen mit gestielten, am Spreiten-
grunde geknieten und herabgebogenen Schuppen, welche auf
der Unterseite Pollensäcke tragen.

2. *Discoctrobus Treillii* sp. n.

Im aufgeblühten Zustande lockerer Zapfen mit zentral
gestielten scheibenförmigen Schuppenspreiten, welche an der
Innenseite langgestreckte Pollensäcke tragen.

3. *Antholithus Wettsteinii* sp. n.

Zapfen mit breiter, sich zu schmaler Spitze verjüngender Hauptachse. Die scheinbar verschoben-gegenständigen Seitenachsen kurz und gleichfalls aus breitem Ansatz sich verjüngend, tragen an der Spitze einen Wirtel von zugespitzte-elliptischen Pollenblättern.

b) Weibliche Blüten und Fruchtzapfen.

1. *Williamsonia juvenilis* sp. n.

Von oben her zerquetschte weibliche Blüte mit 11 derben Hüllblättern. Zapfen mit Mikropylartuben.

2. *Williamsonia Wettsteinii* F. Krasser.

Mehrere Panzerzapfen in verschiedener Entwicklung, auch reife mit Samen, und isolierte Samen.

C. Cycadophytenstamm mit Laub und fertiler Region.

Westersheimia Pramelreuthensis g. et sp. n.

Fragment eines gabelig verzweigten Stammes nach Art von *Wielandiella* Nath. mit Verzweigungs-, Blatt- und Brakteenarben. Pterophyllum longifolium als Laubblatt. Makrosporophyll ein Fiederblatt, dessen Fiedern als gestreckte maulbeerförmige Gebilde von *Williamsonia*-Struktur ausgebildet sind.

So genau als möglich sind in der vorliegenden Abhandlung die Mikrosporophylle und männlichen Zapfen bearbeitet. Es wurden zum Vergleich stets auch die ähnlichsten fossilen Reste kritisch beleuchtet und die Literatur in dem Streben nach Vollständigkeit, soweit sie erreichbar war, berücksichtigt. Stets wurde auch die systematische Stellung der Reste diskutiert. Die eingehendsten und umfassendsten, sich auf fossile und rezente Objekte erstreckenden Vergleiche erforderte *Lunzia austriaca*.

Das w. M. Prof. Dr. R. v. Wettstein überreicht einen Bericht von I. Dörfler über die von ihm im Jahre 1916 ausgeführte botanische Forschungsreise in Nordalbanien.

Der Beschluß der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien, mit Bewilligung des k. u. k. Armee-Oberkommandos eine Reihe von wissenschaftlichen Forschungsreisen in die von Österreich-Ungarn besetzten Gebiete des Balkan zu entsenden, brachte mir im heurigen Jahre den ehrenvollen Auftrag, eine botanische Expedition nach Nordalbanien auszuführen.

Ich beehre mich, in Nachfolgendem über den Verlauf der Reise kurz zu berichten. Eine Übersicht über die wissenschaftlichen Resultate wird erst die Bearbeitung der reichen botanischen Ausbeute ermöglichen.

Meine Abreise von Wien erfolgte am 15. Mai l. J. Ich erreichte über Ungarn, Bosnien und die Herzegowina am 18. Mai Zelenika, die Endstation der dalmatinischen Bahn. Von hier beabsichtigte ich über den Lovćen und Montenegro weiter zu reisen. Die Lovćen-Straße war jedoch damals gesperrt, ich mußte daher den Seeweg einschlagen. Ich benutzte den nächsten Dampfer, der am 19. Mai nachts nach Bar (Antivari) abging und kam dort am Morgen des 20. Mai an. Noch am gleichen Tage brachte mich ein aus Lokomotive und einem Lastwagen bestehender »Zug« der kühn angelegten Schmalspurbahn nach Virpazar am Schkodra-See. Dort kam ich gerade zur Abfahrt des Kurierbootes zurecht und langte am Abend des 20. Mai in Schkodra (Scutari) mit meinem gesamten Gepäck an.

In Schkodra fand ich seitens des k. u. k. Korps-Kommandos die weitestgehende Unterstützung. In 6 Tagen war meine Karawane zusammengestellt. Sie bestand aus einem Korporal und 2 Infanteristen als Begleitmannschaft, 8 Tragpferden, 4 Pferdeführern und einem Albaner-Freiwilligen als Dragoman. Auf Beistellung eines Reitpferdes verzichtete ich.

Mein erstes Ziel war der Maranaj (1576 *m*), ein isolierter Gebirgsstock, zirka 16 *km* nordöstlich von Schkodra. Dahin brach ich am 27. Mai auf.

Der Weg führte über die Ebene entlang dem Kiri-Flusse an der Mesi-Brücke vorüber. Dann begannen die Steigungen

und damit auch die Schwierigkeiten. Ein Teil der Pferde erwies sich als nicht geeignet für Gebirgstransporte. Nur mit größter Mühe erreichte ich Domni, eine kleine Ortschaft in zirka 400 *m* Höhe und mußte dort auf einem alten mohamedanischen Friedhofe lagern. Am nächsten Tage sandte ich die untauglichen Pferde nach Schkodra zum Umtausch zurück und erst am 31. Mai konnte ich mit frischen Tragtieren die Exkursion zum Maranaj fortsetzen.

Unter Führung eines ortskundigen Albaners kamen wir abends zum Gebirgssattel Čafa Sans (1090 *m*). Am 1. Juni erreichten wir die Südhänge der Gipfelregion des Maranaj und wählten einen Wiesenkessel unweit der nur in den Sommermonaten bewohnten Hirtenniederlassung Stani Vorfs (1225 *m*) als Lagerplatz.

Am 2. Juni besuchte ich den Gipfel des Maranaj. Das Wetter war sehr günstig, die botanische Ausbeute ergiebig. Nachmittags stieg im Westen drohendes Gewölk auf. Kaum erreichte ich den Lagerplatz, als heftiger Gewitterregen niederprasselte. Das Unwetter hielt den ganzen nächsten Tag an und machte weitere Exkursionen unmöglich. Am 4. Juni mußte der Rückweg angetreten werden. Stürmisches Regenwetter begleitete uns bis Domni hinab. Am 6. Juni setzten wir den Abstieg fort. Auf gleichem Wege, wie wir gekommen, erreichten wir den Kiri. Dann ging es über die Mesi-Brücke und von dort am linken Flußufer aufwärts bis Drišti.

Hier erhielt ich auf der Telephonstation die unangenehme Nachricht, daß das Gebiet von Prekali, das ich als nächstes Standquartier für mehrwöchige Exkursionen ausersehen hatte, infolge Auftreten von Cholerafällen für jeden Verkehr gesperrt sei. Auf telephonische Bitte erhielt ich vom Stationskommando Prekali die ausnahmsweise Erlaubnis, unter Beobachtung aller Vorsichtsmaßregeln dort durchzuziehen. Ich wartete nun bloß die Rückkehr meiner nach Schkodra zur Proviant- und Fouragefassung gesendeten Leute ab und wanderte am 8. Juni weiter. Zuerst wieder zurück zur Mesi-Brücke, dann am rechten Kiri-Ufer in nordöstlicher Richtung aufwärts, an der Ura Štrenit und bei Prekali vorbei, kamen wir abends zirka 4 *km* oberhalb dieses Ortes in der Gegend von Bridža zu einer Wiese,

wo wir nchtigten. Hier erfuhr ich, daß der weitere Weg sehr schlecht und für Tragtiere außerordentlich schwer passierbar sei. Ich ließ daher am nächsten Tag etwa die Hälfte meiner Sachen mit zwei Leuten zurück und setzte den Weg mit nur leicht beladenen Pferden fort. Ich hatte gut daran getan. Denn trotz der erleichterten Last stürzte ein Pferd vom schmalen Pfade an den steilen Hängen zweimal ab. Es verfrng sich jedoch glücklicherweise im Fallen und konnte wieder hinaufgebracht werden. Die groten Schwierigkeiten ergaben sich weiter beim Aufstiege über die Serpentinaen zur afa Guriku, doch endlich war der Sattel erreicht und damit dieser an Anstrengungen und Aufregungen reiche Teil der Reise überwunden. Nach kurzer Rast erfolgte der Weitermarsch über das nun zumeist ziemlich sanft abfallende Gelände. Auf einem Wiesenfleck an einer Quelle oberhalb osi übernachteten wir.

Am nächsten Morgen (10. Juni) wanderten wir in nördlicher Richtung weiter, nahe an Nrehaj, Plaj und Lotaj vorüber und kamen mittags zum Ljumi als. Der Fluß wurde überquert und eine Strecke aufwärts begann der Weg wieder in vielen Serpentinaen über die steilen Hänge rasch emporzuklettern. In glühendem Sonnenbrande, reichlich erschöpft, folgten wir ihm und endlich war Abata, das Ziel meiner Wanderung, erreicht.

Abata liegt 740 *m* hoch. Es besteht, wie das im Gebiete allgemein ist, aus nur wenigen, im Gelände zerstreuten Steinhäusern. Das weitaus hervorragendste Gebäude ist die kleine katholische Kirche mit anschließendem Pfarrhause. Die Lage des Ortes ist außerordentlich schön. Die felsigen Hänge sind teils mit Buschwald (insbesondere Haselstrucher und Buchen) bedeckt, teils wechseln Wiesen mit kleinen, terrassenförmig angelegten Äckern ab, letztere mit sinnreich angelegten Bewsserungsgrben. Ostwärts ragen mit schroffen, zerklüfteten Wänden die Maja Eralit (2150 *m*), Starka (2220 *m*) und das Kakinja-Gebirge (2310 *m*) empor mit zwei wichtigen Pässen, die afa Nermajns (1780 *m*) und weiter südlich die . Agrit (1330 *m*). Westlich, Abata gegenüber, durch den tiefen Taleinschnitt des Ljumi als getrennt, erheben sich gleichfalls ausgedehnte Gebirge mit bedeutenden Gipfeln, insbesondere

die Biga Gimajt (2280 *m*). Nordwärts führt das von hohen Gebirgszügen flankierte Tal des Ljumi Šals zu den höchsten Erhebungen der Alpenkette des albanisch-montenegrinischen Grenzgebietes.

Die Bevölkerung ist arm, hat keinerlei Hausindustrie. Nur wenig Viehzucht wird betrieben (hauptsächlich Schafe und Ziegen). Gebaut wird fast nur *Mays*, das wichtigste Nahrungsmittel, und wenig Gerste.

Im Pfarrhause konnte ich keine Unterkunft finden. Ich mietete daher in unmittelbarer Nähe einen kleinen, grasigen Ackerrand, gerade genügend für mein Zeltlager.

Meine Leute sandte ich nach Bridža um den dort zurückgelassenen Rest meines Gepäckes. In der Zwischenzeit unternahm ich botanische Ausflüge in der näheren Umgebung, insbesondere auch zu den Geröllhalden in nordöstlicher Richtung.

Am 13. Juni kamen meine Leute mit den Sachen. Ich bewilligte einen Rasttag und am 15. Juni trat ich die erste größere Exkursion an. Sie galt der Čafa Nermajns.

Ein sehr steiler, beschwerlicher Pfad führt dahin, der die Leistungsfähigkeit der Tragtiere auf eine harte Probe stellte. Teils führt er über felsiges Terrain, teils durch Buschwälder und über üppige Bergwiesen. Nach Erreichung des Sattels folgten wir dem Wege noch eine kurze Strecke in schwachem Gefälle und erreichten einen entzückend schönen Wiesenkessel (die Fuša Nermajns, zirka 1700 *m*) mit klarer Quelle, wie geschaffen für einen Lagerplatz. Dunkle Buchenwälder umsäumen die Wiese, südlich ragen die nahen Kalkwände der Maja Eršalit auf, nördlich blicken die Felstürme des Starka-Gebirges auf diesen idyllischen Erdenfleck nieder. Hier blieb ich volle 10 Tage, unternahm am 16. Juni eine Exkursion zur Maja Eršalit, am 19. in das Gebiet der Starka und besuchte am 21. die Bergrücken mit schieferigem Gestein östlich der Maja Eršalit.

Die Rückkehr nach Abata erfolgte am 25. Juni. Das Wetter war ununterbrochen prachtvoll gewesen. Ein sonniger, wolkenloser Tag folgte dem anderen. Die andauernde Trockenheit war jedoch für die Vegetation von ungünstigem Einflusse. Besonders kam dies in tieferen Lagen zum Ausdruck. Wo

noch 10 Tage vorher üppige Wiesen in saftigem Grün das Auge erfreuten, sah man jetzt nur fahle, bis auf den Grund verdorrte Hänge.

Mein nächster, größerer Ausflug war westwärts gerichtet in die an der westlichen Grenze des Distriktes Plani sich erstreckenden Gebirgszüge. Wir brachen dahin am 30. Juni auf. Es ging zuerst hinab in das Tal des Ljumi Šals, dann nach Überquerung des Flusses wieder aufwärts, an Nanmavrići vorüber und über die Čafa Bošit (1320 *m*). Abends langten wir in der Ortschaft Plani an, wo wir auf dem kleinen Platze vor der Kirche übernachteten.

Am folgenden Morgen war ein dortiger Albaner als Führer zur Stelle. Ich wünschte zur nordwestlich von Plani gelegenen Čafa Stogut zu gelangen. Der Mann führte uns in nördlicher Richtung aufwärts und als wir eine verhältnismäßig nur kleine Strecke gestiegen waren, machte er auf einem sonnendurchglühten Hügel Halt und erklärte, daß hier der Weg für Tragtiere ende. Nach der Karte sah ich, daß es von hier zur Čafa Stogut noch sehr weit sei, doch blieb mir für einen Lagerplatz keine andere Wahl. Nachmittags überzeugte ich mich auf einem Erkundungsausfluge, daß tatsächlich nur ein beschwerlicher Fußpfad weiter führe. Diesem folgte ich am nächsten Tage (2. Juli), begleitet vom Führer, meinem Albaner-Dröman und dem Infanteristen Krhounek, meinem ständigen Begleiter auf allen Gebirgstouren. Bald hörte der Pfad auf und nun begann ein mehrstündiges Steigen und Klettern durch Schluchten und an felsigen, mit Buchenwäldern bedeckten Hängen. So strebten wir aufwärts. Endlich lichtete sich der Wald und wir kamen an den Zugang zum Gebirgskessel Gropa Štelit (1800 *m*) unterhalb der Čafa Stogut. Hier sah ich zu meiner Überraschung einen für Tragtiere in landesüblichem Sinne sicherlich vorzüglichen Weg aus dem Tale von Plani sich hinaufschlängeln. Ich mußte erkennen, daß ich zur Stelle, wo ich lagerte, absichtlich irreführt worden war. Ohne Zweifel wollte man in Plani vermeiden, daß ich den guten Weg, der von dort über Gropa Štelit und Čafa Stogut in den Distrikt Škreli führt (den wichtigsten Übergang nach Montenegro!), kennen lerne und ließ mich in anderer Richtung

führen, voraussetzend, ich würde mich so von der Absicht, die Čafa Stogut zu erreichen, ablenken lassen.

Mein Ärger über diese Irreführung schwand jedoch rasch, als ich an den die Gropa Štrelić begrenzenden Felswänden nebst anderen interessanten Sachen die niedliche *Wulfenia Baldaccii* Deg. fand. Diese prächtige Art der merkwürdigen Gattung wurde im Jahre 1897 von A. Baldacci im Parún-Gebirge, das sich südlich der Čafa Stogut erstreckt, entdeckt und in wenigen verblühten Herbarexemplaren mitgebracht. Mir war es gegönnt, die Pflanze in schönster Blüte zu sehen, und ich konnte feststellen, daß sie nicht nur an Felsen in der oberen Buchenregion sich findet, wie angegeben wird, sondern vielmehr in die höchsten Gipfelregionen (bis zirka 2000 *m*) aufsteigt und gerade dort sich besonders üppig entwickelt.

Ich besuchte an diesem Tage die Čafa Stogut (1940 *m*) und stieg weiter ein Stück gegen die Maja Maže auf. Abends kehrten wir zum Lager zurück und wiederholten am anderen Tage die anstrengende Tour zur Gropa Štrelić. Es lag mir daran, meine botanischen Studien dort auf die Maja Malit (2100 *m*) auszudehnen. Auch bemühte ich mich, lebende Stöcke der *Wulfenia* für Kulturversuche im Wiener Botanischen Garten aufzubringen.

Am 4. Juli kehrten wir auf gleichem Wege wie wir gekommen und ohne jeden Unfall nach Abata zurück.

Hier wartete meiner eine Überraschung. Der Kommandant der Militärstation nahm zwar meine Leute in zuvorkommendster Weise in seinen Verpflegsstand auf, erklärte aber, keine Reserven an Dauerproviant zu besitzen. Damit war mir jede Möglichkeit, mehrtägige Exkursionen ins Gebirge zu unternehmen, genommen.

Für den 8. Juli war in Abata die Ankunft einer militärischen Kommission, deren Zweck war, sich über die Bedürfnisse der Bevölkerung zu orientieren, angemeldet. An diese wendete ich mich in meiner Bedrängnis.

Auch der Kommandant von Prekali war gekommen. In liebenswürdigster Weise erklärte dieser sich bereit, mir aus seinen Vorräten mit sechstägigem Exkursionsproviant und Pferdehartfutter für die Zwischenzeit auszuhelfen. Ich sandte

also am 11. Juni meine Leute nach Prekali und benutzte selbst diesen Tag zu einem Ausfluge zum Kakinja-Gebiete nördlich von Abata, um zu sehen, ob man dahin mit Tragtieren kommen könne. Der Augenschein sprach für die Ausführbarkeit und ich unternahm diese Exkursion am 13. Juli.

Es war ein recht gewagtes Unternehmen, über den schwierigen, steilen Pfad, der über Geröllhalden und Felsabstürze führt, Traggpferde zu bringen. Der Versuch glückte und ich erreichte, einige kleine Unfälle abgesehen, gut den Gebirgskessel Bjeska Maze (1710 *m*), den ich zum Lagerplatz ausersehen hatte.

Das Gebiet ist wasserlos und zur Befriedigung des Wasserbedarfes mußte während meines sechstägigen Aufenthaltes dort Schnee aus stundenweiter Höhe herbeigeschafft werden.

Von Bjeska Maze aus besuchte ich in Tagesausflügen die Gipfelregion der Kakinja (2310 *m*), die Hänge östlich von Bjeska Maze, die Bergrücken westlich der Kakinja und die Maja Drenit (2140 *m*).

Die botanische Ausbeute war sehr zufriedenstellend. Insbesondere erfreute mich in den Geröllhalden der Kakinja und der benachbarten Gipfel das Wiederauffinden einer von mir im Jahre 1914 im »Prokletija«-Gebiete entdeckte neue *Petasites*-Art mit beiderseits weißfilzigen Blättern. Verschiedene Anzeichen lassen schließen, daß diese Pflanze hier die Südgrenze ihres Verbreitungsgebietes hat.

Am 18. Juli ließ ich meine Leute mit den Pferden den Rückweg nach Abata antreten, unternahm selbst nochmals einen Aufstieg in die Gipfelregion der Kakinja, von dem ich abends wieder im Lager in Abata eintraf.

Hier hatten sich die Verpflegsverhältnisse nicht gebessert. Schließlich wurde mir seitens des k. u. k. Korpskommandos in Schkodra nahegelegt, mit den mir zugeteilten Pferden Lebensmittel und Hartfutter aus Schkodra holen zu lassen. Nur dem Zwange gehorchend, sandte ich meine Leute mit den stark herabgekommenen Pferden am 21. Juli dahin ab. Auf dem Wege, dessen Schwierigkeit ich schon oben angedeutet habe, erlag eines der Pferde den Strapazen, ein zweites mußte schwer krank in Prekali zurückgelassen werden.

Am 28. Juli war ich endlich im Besitz des sehnstüchtig erwarteten Exkursionsproviantes, wenigstens für die nächste Zeit. Ich hatte alle Vorbereitungen getroffen, um Abata zu verlassen und nordwärts über Nrejaj in das Valbona-Gebiet (mit Gipfeln bis 2280 *m*) und zur Čafa Pejs im Zentrum der albanischen Hochalpen (der sogenannten »Prokletija«) vorzudringen. Da erhielt ich vom Gendarmeriekommando in Abata eine schriftliche Verwarnung meine Reise nordwärts fortzusetzen, wegen der in letzter Zeit in bedenklicher Weise zunehmenden Unsicherheit. Überdies wurde mir von befreundeter, wohlinformierter, albanischer Seite nachdrücklichst abgeraten dies zu tun. So mußte ich, um nicht die ganze Expedition leichtfertig aufs Spiel zu setzen, wenn auch schweren Herzens, den gefaßten Plan fallen lassen.

Um diese Zeit befand sich die geologische Expedition unter Leitung des Herrn Bergrates F. v. Kerner in Bunjaj, zirka drei Tagreisen nordöstlich von Abata. Ich hatte dieses Gebiet als nächstes Ziel im Auge, insbesondere lag mir daran, das dort nahe, noch völlig undurchforschte Škelsen-Gebirge zu besuchen. Auf Anfrage mittels Depesche erhielt ich von Kerner die Antwort, daß auch dort »aus denselben Gründen« das Hochgebirge nicht besucht werden könne und eine Exkursion zum Škelsen derzeit völlig ausgeschlossen sei.

Nun blieb meinem Reiseprogramm nur noch ein Punkt: der Besuch von Kula Lums im östlichsten Teile Nordalbaniens, im Distrikte Luma. In zirka fünf bis sechs Tagreisen war dieses Gebiet von Abata aus zu erreichen. Um den sehr beschwerlichen Weg dahin nicht aufs Geratewohl antreten zu müssen, erbat ich mir vom Stationskommando in Kula Lums mittels Depesche Auskunft über die Reiseverhältnisse.

Unterdessen unternahm ich eine für mehrere Tage geplante Exkursion zur Biga Gimajt (2280 *m*). Ich brach dahin am 2. August auf, erreichte aber nur die Ortschaft Nanmavrici. Dort wollte ich ortskundige Führer mieten. Trotz Zusage voller Verpflegung und reichlichster Entlohnung war niemand zu bewegen mitzugehen. Ich mußte daher auf halbem Wege umkehren. Damit erst wurde mir der Ernst der Situation völlig klar. Ich mußte erkennen, daß für mich in der Gegend

nichts mehr zu machen sei. Dennoch führte ich am 7. August noch einen botanisch sehr lohnenden Tagesausflug in die Geröllhalden an den Felswänden östlich ober Abata (bis zirka 1800 *m*) aus.

Eine Antwort war von Kula Lums nicht eingelangt. Ich nahm somit am 10. August von Abata Abschied und kehrte mit meinen Leuten und den leichtbepackten Pferden nach Schkodra zurück, wo ich über Šosi, Čafa Gurikuć, Prekali und Drišti am 12. August eintraf.

Meine Begleitung mußte nochmals nach Abata zurück, den dort zurückgelassenen Rest meines Gepäckes abzuholen.

Ich verwendete die Wartezeit in Schkodra einerseits zum Ordnen meiner Sachen, insbesondere aber, um für eine eventuelle Fortsetzung der Reise Vorkehrungen zu treffen. Es wurde von amtlicher Seite meine Depesche nach Kula Lums wiederholt und als am 16. August eine günstige Antwort eintraf, war ich bereit, dahin aufzubrechen.

Am 18. August kamen meine Leute nach Schkodra. Die Pferde waren derart mitgenommen, daß sie sämtlich dem Tierspital übergeben werden mußten. Dank dem Entgegenkommen des k. u. k. Korps-Trainkommandos erhielt ich acht andere Tragpferde und so, frisch ausgerüstet, konnten wir am 23. August den Marsch quer durch Nordalbanien antreten. Nur mein Albaner-Drigoman, der schwer erkrankt war, mußte in Schkodra zurückbleiben.

Am ersten Tage erreichten wir über Vaudenjs die kleinen Ortschaften Gömsiće, beziehungsweise Gojani, kamen am 24. August über die Serpentina und das Hochplateau östlich von Duši bis Puka und setzten am anderen Morgen die Reise zur Fuša Arsit fort. Von hier ab führen mehrere Wege über die Čafa Mols (1060 *m*) ostwärts. Die Karte läßt jedoch hier völlig im Stich, auch sollen diese Gebirgspfade für Tragtiere sehr schwer passierbar sein. Ein ortskundiger Führer war nicht zu finden; daher wählte ich lieber den zwar etwas weiteren, mir aber vom Jahre 1914 bekannten, weniger schwierigen Weg nordwärts über die Čafa Malit (995 *m*) und nächtigte in Flet. Am 26. August zogen wir nordöstlich weiter, erreichten bei Vau Spasit den Drin, dem wir dann

am linken Ufer in südlicher Richtung folgten und übernachteten auf einem Wiesenfleck nächst der berühmten Veziersbrücke (Ura Vezerit). Nur noch zwei der gewaltigen Steinbogen des imposanten Bauwerkes ragen heute am linken Ufer in die Lüfte. Die Serben haben auf ihrer Flucht durch Albanien die Brücke hinter sich gesprengt.

Hier führt eine neue, vom österreichisch-ungarischen Militär angelegte breite Fahrstraße vorüber. Auf dieser zogen wir am 27. August weiter, übersetzten auf der Notbrücke bei Küküs den schwarzen Drin und langten gegen Mittag in Kula Lums an.

Kula Lums (236 *m*) ist keineswegs eine Ortschaft. Es steht hier an der Mündung der Luma in den Drin ein einziges befestigtes Wohnhaus, türkisch: »Kula«, und Kula Lums heißt nur »die Kula an der Luma«. Diese Kula ist ein kubischer, massiver Steinbau mit wenigen kleinen Fenstern und Schießscharten.

Hier errichtete ich mein Zeltlager und dankbar muß ich des großen Entgegenkommens und der tatkräftigen Unterstützung gedenken, die ich seitens des Stationskommandos fand.

Kula Lums sollte der Ausgangspunkt für zwei interessante Gebirgsexkursionen sein, einerseits zu dem im Norden jenseits des weißen Drin im Distrikte Hasi gelegenen, von mir schon 1914 flüchtig besuchten Paštrikgebirge, andererseits zur Galica Lums, einem südlich das Tal des schwarzen Drin abschließenden Hochgebirge.

Zu ersterem brach ich schon am 29. August auf. Der Weg führte über den Drin nach Bruti, dann in großem Bogen über die Höhen von Trektani nach Kruma. Von hier ging es am nächsten Tage ostwärts in scharfen Steigungen durch Mischwälder auf das zirka 1200 *m* hoch gelegene Kulturgebiet des Paštrik und weiter aufwärts zur Gipfelregion. Auf einer Wiese in zirka 1600 *m* Höhe wurde das Zeltlager errichtet.

Der 1. September war dem Besuch der Gipfel gewidmet. Eine Reihe von Gipfeln, deren höchster 1960 *m* ist, sind in weiter Runde um eine tiefe, trichterige Einsenkung gelagert. Alpenmatten reichen bis auf die höchsten Gipfel, unterbrochen von terrassenförmig zu Tage tretenden Felsbändern.

Als Botaniker kam ich in dieses hochinteressante Gebiet leider um einige Wochen zu spät. Ich mußte mich mit vereinzelt Resten der reichen Sommerflora und den wenigen Vertretern der Herbstflora begnügen.

Das Wetter war bisher günstig gewesen. In der folgenden Nacht zogen im Westen Gewitterwolken auf und gegen Mittag des 2. August brach ein schweres Gewitter los. Andauernder Regen, Sturm und beißende Kälte zwangen uns, in den kleinen, am Lager errichteten Mannschaftszelten Schutz zu suchen. Erst am 3. September, gegen Mittag, machte das Unwetter eine Pause, die wir zum eiligen Abstieg nach Kruma benützten. Am 4. September trafen wir wieder in Kula Lums ein.

Der Herbst meldete sich energisch an. Dennoch wollte ich auf den letzten Programmpunkt meiner Reise, den Besuch der Galica Lums nicht verzichten. Trotz unsicheren Wetters brach ich dahin am 9. September auf, kam nach dem nur zirka 10 *km* südlich von Kula Lums gelegenen Orte Bicaj. Auch hier fand ich beim Stations-Kommando freundliche Aufnahme und bereitwilligstes Entgegenkommen in Bezug auf die beabsichtigte Tour. Am folgenden Tage unternahm ich bei nebligem Wetter den Aufstieg über die Škala Bicajt. In zirka 2100 *m* bestimmte ich eine Alpenwiese in der Nähe einer Quelle zum Lagerplatze.

Die Vegetation bot auch hier nur mehr einige Spätlinge der Herbstflora. Besonderes Interesse erweckte auf den dem Lager benachbarten Felsen eine winzige *Euphrasia* mit leuchtend dunkel-purpurroten Blüten.

Am 11. konnte ich noch den nahen Hauptgipfel der Galica Lums (2150 *m*) besuchen. Dichter Nebel nahm jede Aussicht. Dann setzte schweres Unwetter ein, das die ganze Nacht und den nächsten Vormittag tobte und uns zum Verharren auf dem hochgelegenen Lagerplatz zwang. Dann ließen Sturm und Regen etwas nach und wir beeilten uns, nach Bicaj hinabzukommen. Am 13. September waren wir wieder in Kula Lums.

Damit waren die Exkursionen meiner diesmaligen Reise abgeschlossen. Nun lag noch der weite Rückweg nach

Schkodra vor mir. Der sollte nicht so glatt verlaufen wie meine Herreise.

Von meinen 4 Tragtierführern waren zwei schwer erkrankt und wurden nach Spitälern im Hinterlande abgeschoben. Ersatz war nicht zu bekommen. So hatte ich zu 8 Pferden nur zwei Führer.

Am 17. September trat ich den Rückmarsch an. Schon dieser Tag endete verhängnisvoll. Die Wege waren vom ständigen Regen aufgeweicht und als wir abends nahe ober Vau Spasit gerade die höchste Stelle des schmalen Pfades passierten, gab das Erdreich plötzlich nach und im gleichen Augenblicke stürzten drei meiner Pferde über die felsigen Abhänge in den Drin ab. Eines verschwand sofort spurlos in den Wellen, die beiden anderen konnten gerettet werden. Ich hatte viel Sachschaden. Insbesondere wurde auch ein großer Teil der in Kula Lums gesammelten Pflanzenschatze stark beschädigt.

Am nächsten Tage erkrankte ein weiterer meiner Pferdeführer und mußte in Flet zurückbleiben. Ferner mußte ich ein Pferd, das marod geworden war, dem Stations-Kommando dort übergeben, folglich auch einen Teil meines Gepäcks zurücklassen. Durch diese unliebsamen Vorkommnisse aufgehalten, kamen wir erst in später Nacht bei strömendem Regen in Puka an.

Hier mußten zwei weitere marode Pferde als dienstuntauglich ausgeschieden werden. Ich verfügte nun nur mehr über 4 brauchbare Pferde, vor mir lagen Gepäckslasten für 7 Pferde, und als Begleitung waren mir nur mehr Infanterist Krhounek und ein Pferdeführer geblieben. Denn der Korporal und der zweite Infanterist waren schon wieder auf dem Rückwege nach Flet, um dort die Beförderung des zurückgelassenen Gepäcks zu besorgen.

Ein Weiterkommen wäre für mich unmöglich gewesen, wenn nicht der Stationskommandant von Puka so liebenswürdig gewesen wäre, mir drei Pferde seiner Kompagnie zu leihen. So konnte ich am 21. September den Weg fortsetzen. Das Wetter hatte sich womöglich verschlechtert. Wolkenbrüche verwandelten alle Wege in Bäche und die sonst harmlosen

Wasseradern in tosende Gewässer. So waten wir mühsam vorwärts und erreichten nach elfstündigem Marsche Vaudenjs. Hier wurden mir am nächsten Morgen zwei der landesüblichen Leiterwagen zur Verfügung gestellt und noch am gleichen Tage, am 22. September, war ich wieder in Schkodra, dem Ausgangspunkte meiner Reise.

Einen Tag später kam auch der Korporal mit meinem Gepäck aus Flet an.

Am 2. Oktober kehrte ich über Virpazar, Rijeka, Cetinje, den Lovćen, Cattaro und Zelenika nach Wien zurück.

Dr. Rudolf Wagner legt eine Arbeit vor mit dem Titel: »Erläuterungen zu Beccari's schematischer Darstellung einer *Myrmecodia*.«

Zu den meistgenannten Ameisenpflanzen des malayischen Archipels und der Sundainseln gehören die Gattungen *Hydnophytum* und *Myrmecodia*, Angehörige der gewaltigen und vielgestaltigen Familie der Rubiaceen. In biologischer Hinsicht gut erforscht, blieben sie in morphologischer Hinsicht selbst in ihren Hauptzügen ungeklärt und Verfasser konnte im Frühjahr 1916 in den Sitzungsberichten den Nachweis führen, daß die Literaturangaben über den Aufbau der gleich *Myrmecodia* 1823 von William Jack aufgestellten Gattung *Hydnophytum* gänzlich verfehlt waren, daß die Arten nicht, wie man angenommen hatte, monopodial sind, sondern Sympodien, beziehungsweise Sympodialsysteme darstellen, die in einem Falle (bei *H. angustifolium* Merr. von den Philippinen) bis 34 Sproßgenerationen aufwiesen. Im übrigen muß auf die Studie verwiesen werden: »Über den Richtungswechsel der Schraubelsympodien von *Hydnophytum angustifolium* Merr.« (Sitzungsber. Kaiserl. Akad. Wiss. Wien, 1916).

Bei *Myrmecodia* liegt die Sache insofern anders, als die vermeintliche Axillarität der Blütenstände, wie sie eben auch bei den Hydnophyten angenommen wurde, die Autoren an der Erkenntnis des Aufbaues behinderte. Forscher von der Bedeutung des verstorbenen Holländers Melchior Treub und des hochbetagten Odoardo Beccari haben wohl die Regelmäßigkeit des Sproßaufbaues der Myrmekodien erkannt und

sie in der Weise zum Ausdruck gebracht, daß sie die Oberfläche des Stammes abrollten und darauf die Stellung von Blättern und Blütenständen eintrugen. Das geschah 1883, beziehungsweise 1884, aber die Bilder mit ihrem Text stellen ein kasuistisches Unikum dar, einen Fall, wie ihn die vergleichende Morphologie sonst nicht kennt und der ohne jeden Anschluß an die sonst innerhalb der Familie beobachteten Vorkommnisse dasteht.

Mit dieser isolierten Stellung von *Myrmecodia* räumt Verfasser auf: ausgehend von seiner Studie über *Hydnophytum* zeigt er durch einfaches Eintragen seiner Verzweigungsformeln in Beccari's »diagramma«, daß es sich um nichts anderes handelt als um ein Schraubelsympodium, womit der Anschluß an *Hydnophytum* gegeben ist.

Neben dem methodologischen Moment ist die Lösung deswegen von Interesse, weil die Systematik der Psychotrieen noch recht wenig geklärt ist. Die von verschiedenen Autoren vorgeschlagene Vereinigung* mit *Hydnophytum* erhält dadurch eine Stütze.

Die in der Sitzung vom 1. Dezember l. J. (siehe Anzeiger Nr. 25, p. 310) vorgelegte Abhandlung von Dr. A. Lipschütz hat folgenden Inhalt:

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien (Physiologische Abteilung: Vorstand: E. Steinach), Nr. 23. Entwicklung eines penisartigen Organs beim maskulierten Weibchen. Von Dr. med. Alexander Lipschütz, Privatdozent der Physiologie an der Universität Bern.

Steinach¹ hat gezeigt, daß die gestaltenden Wirkungen der männlichen und weiblichen Pubertätsdrüse in einem doppelten Sinne geschlechtsspezifisch sind: nicht nur, daß das Wachstum der homologen Geschlechtsmerkmale gefördert

¹ Steinach, Willkürliche Umwandlung von Säugetiermännchen in Tiere mit ausgeprägt weiblichen Geschlechtsmerkmalen und weiblicher Psyche. Pflüger's Archiv, Bd. 144 (1912). — Steinach, Feminierung von Männchen und Maskulierung von Weibchen. Zentralbl. f. Physiologie, Bd. 27 (1913). — Steinach, Experimentell erzeugte Zwitterbildungen beim Säugetier. Anzeiger der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien, Nr. 12 (1916).

wird, sondern es wird auch das Wachstum der heterologen Geschlechtsmerkmale gehemmt. Die männliche und die weibliche Pubertätsdrüse wirken antagonistisch¹ auf ein und dasselbe Merkmal: das Wachstum des Skeletts des feminierten Männchens wird gehemmt, das feminierte Männchen erreicht nur die Größe des normalen Weibchens oder ist sogar kleiner als dieses; das Wachstum des Skeletts des maskulierten Weibchens wird gefördert, das maskulierte Weibchen erreicht die Größe eines normalen Männchens oder ist sogar größer als dieses.²

Eine deutlich ausgesprochene Hemmungswirkung des implantierten Ovariums kommt auch, wie Steinach³ gezeigt hat, beim Schwellkörper des Penis zum Ausdruck. Der Penis ist beim ausgewachsenen feminierten Rattenmännchen so kurz, daß er nicht vorgestülpt werden kann. Nach Steinach verdient das Organ beim feminierten Rattenmännchen kaum noch den Namen eines Penis und erscheint eher einer Clitoris ähnlich. Auch beim feminierten Meerschweinchen konnte Steinach eine Hemmung des Peniswachstums feststellen.

Es wäre nun zu erwarten, daß die männliche Pubertätsdrüse eine antagonistische Wirkung auf das homologe Organ ausüben wird: daß die in ein kastriertes Weibchen implantierte männliche Gonade das Wachstum der Clitoris, soweit sie in Form einer Anlage vorhanden ist, fördern wird. Daß dies tatsächlich der Fall ist, zeigt eine Beobachtung, die ich an einem von Steinach vor längerer Zeit maskulierten Meerschweinchenweibchen gemacht habe. Der Befund entsprach vollauf der Erwartung.

Es handelt sich um ein Tier, das alle Zeichen der gelungenen Maskulierung aufweist. Sein Gewicht und seine Körpermasse sind sogar noch größer als beim normalen Männchen, sein psycho-sexuelles Verhalten ist männlich — es vertolgt das Weibchen in einer Weise, wie sie für ein normales Männchen charakteristisch ist, und läßt dabei den

¹ Steinach, Pubertätsdrüsen und Zwitterbildung. Archiv f. Entwickl.-Mechanik, Bd. 42 (1916).

² Steinach und Holzknacht, Erhöhte Wirkungen der inneren Sekretion bei Hypertrophie der Pubertätsdrüsen. Ebenda.

³ Steinach, Willkürliche Umwandlung usw. Vgl. p. 87.

gurgelnden Laut vernehmen, wie ihn das normale Männchen im Zustand sexueller Erregung ausstößt.

Bei der Betrachtung der Geschlechtsgegend des maskulierten Weibchens sieht man auf den ersten Blick, daß hier eine Verschiebung in der Richtung zur Männlichkeit stattgefunden hat. An Stelle des kleinen weiblichen »Urethralhöckers« sieht man eine sich konusförmig verjüngende Vorhaut vornüberhängen, die sich in ihrer Weite von einer normalen männlichen Vorhaut nicht unterscheidet: der Anblick ist mit demjenigen beim normalen Männchen zum Verwechseln ähnlich. Die Vorhaut läßt sich beim maskulierten Weibchen mit Leichtigkeit zurückziehen. Man bemerkt dabei, daß die Vorhaut auf ihrer unteren Seite gespalten ist. Wenn die Vorhaut zurückgezogen ist, bietet sich ein ganz eigentümliches Bild dar. Man sieht zwei rote Gebilde, die zueinander so gelagert sind, daß etwa ein nach unten zu offenes Λ entsteht. Die Gebilde können, je nachdem die Vorhaut mehr oder weniger weit nach hinten gezogen wird, auf etwa 5 bis 8 *mm* vorgestülpt werden. Es gelingt, zwischen ihnen die Harnröhre zu sondieren. Wenn man die beiden Gebilde etwas auseinanderhält, kann man auch den Eingang in die Harnröhre trichterförmig zu sehen bekommen.

Die beiden roten Gebilde sind ihrem Aussehen und ihrer Lagerung nach als zwei Penisschwellkörper anzusprechen. Aus den an dieser Stelle vorhandenen Anlagen der Clitorisschwellkörper sind zwei Penisschwellkörper entstanden, um die sich, wie beim normalen Männchen, die weite Vorhaut gelegt hat. Der Ursprung der letzteren aus der wallförmigen Hautfalte, die das Substrat des Urethralhöckers beim normalen Weibchen bildet, liegt klar zutage.

Der Penisknochen der Schwellkörper ist makroskopisch nicht zu sehen. Den Schwellkörpern eng anliegend, finden sich beim maskulierten Tier zwei stachelförmige Gebilde, die etwas heller erscheinen als die Schwellkörper. Diese stachelförmigen Gebilde entsprechen wohl jenen, die das männliche Meerschweinchen in einem Blindsack des Corpus cavernosum urethrae trägt. Steinach hat gefunden, daß diese stachelförmigen Gebilde beim früh kastrierten

Männchen überhaupt nicht zur Ausbildung gelangen. Diese Gebilde sind somit, ebenso wie die Corpora cavernosa penis, die Prostata und die Samenblasen, als ein Geschlechtsmerkmal zu betrachten, das in seiner Gestaltung von der männlichen Pubertätsdrüse abhängig ist. Es ist nun von großem Interesse, daß beim maskulierten Weibchen diese Gebilde zur Ausbildung kommen, wenn sie auch hier in ihrem Aussehen von den normalen Verhältnissen etwas abweichen. Beim maskulierten Weibchen sitzen die stachelförmigen Gebilde, wie schon erwähnt, nicht am blinden Ende eines Hohlsackes, der überhaupt nicht vorhanden ist, sondern mit den Schwellkörpern eng zusammenhängend. Auch sind sie etwas kürzer, dicker und röter als beim normalen Männchen.

Beim Zurückziehen der Vorhaut sieht man beim maskulierten Weibchen die Schwellkörper von weißgelben Sekretborken bedeckt. Diese sind nichts anderes als Präputialsekret.

Es unterliegt nach alledem keinem Zweifel, daß beim maskulierten Weibchen unter dem Einfluß der männlichen Pubertätsdrüse ein penisartiges Organ zur Ausbildung gelangt ist, das aus zwei Schwellkörpern, einer wohlausgebildeten Vorhaut und abnorm gelagerten stachelförmigen Gebilden besteht.

Aus dieser Beobachtung geht hervor, daß die männliche und weibliche Pubertätsdrüse sich auch gegenüber der Schwellkörperanlage antagonistisch verhalten. Damit wird das Bild der Maskulierung vervollständigt, wie es Steinach¹ auf Grund seiner Versuche früher beschrieben hat.

Eine ausführliche, mit Abbildungen versehene Mitteilung über den hier berichteten Befund wird im »Archiv für Entwicklungsmechanik« erscheinen.

¹ Steinach, Feminierung von Männchen und Maskulierung von Weibchen. Zentralbl. f. Physiologie, Bd. 27 (1913).

Richtigstellung.

Der Titel der von Prof. A. Klingatsch in Graz in der Sitzung vom 1. Dezember l. J. (siehe Anzeiger Nr. 25, pag. 310) vorgelegten Abhandlung: »Die geodätische Orientierung zweier Punktfelder. II. Abhandlung«, wurde vom Verfasser in den folgenden geändert: »Über die gegenseitige Orientierung zweier Figuren.«

1916

Nr. 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., Seeshöhe 202·5 m

November 1916

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

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7 ^h	14 ^h 1	21 ^h 1	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7 ^h	14 ^h 1	21 ^h 1	Tages- mittel ²	Abwei- chung v Normal- stand
1	751.4	751.7	750.6	51.2	+ 6.8	7.4	9.8	9.6	8.9	+ 2.5
2	47.7	46.2	45.8	46.6	+ 2.2	9.0	10.2	7.8	9.0	+ 2.8
3	44.5	44.9	45.4	44.9	+ 0.4	7.6	10.2	8.5	8.8	+ 2.8
4	42.5	41.5	39.5	41.2	- 3.3	7.6	8.4	8.7	8.2	+ 2.5
5	35.1	32.5	32.9	33.5	- 11.0	7.2	17.4	13.5	12.7	+ 7.2
6	36.3	36.9	39.3	37.5	- 7.0	9.6	12.8	10.1	10.8	+ 5.5
7	42.2	41.3	38.9	40.8	- 3.7	9.0	12.0	8.7	9.9	+ 4.8
8	34.9	32.4	34.5	33.9	- 10.7	7.8	14.2	11.2	11.1	+ 6.2
9	36.6	38.8	42.7	39.4	- 5.2	10.0	11.4	11.2	10.9	+ 6.2
10	47.6	49.8	52.3	49.9	+ 5.3	8.3	11.6	9.9	9.9	+ 5.5
11	53.4	53.1	52.8	53.1	+ 8.5	9.1	10.4	10.0	9.8	+ 5.6
12	50.9	48.4	47.5	48.9	+ 4.3	8.7	12.8	10.5	10.7	+ 6.7
13	46.2	44.8	42.7	44.6	0.0	8.8	10.4	10.3	9.8	+ 6.0
14	42.8	44.1	46.2	44.4	- 0.3	7.1	7.1	5.3	6.5	+ 2.9
15	46.3	46.5	47.0	46.6	+ 1.9	3.2	3.2	1.1	2.5	- 1.0
16	46.6	45.3	45.2	45.7	+ 1.0	- 0.8	0.0	- 1.1	- 0.6	- 4.0
17	43.2	41.4	40.9	41.8	- 2.9	- 2.8	- 0.7	- 3.6	- 2.4	- 5.6
18	35.5	30.7	26.2	30.8	- 13.9	- 3.3	- 0.6	- 2.8	- 2.2	- 5.3
19	20.3	22.5	28.5	23.8	- 21.0	- 0.4	2.2	2.2	1.3	- 1.7
20	35.2	37.3	37.2	36.6	- 8.2	0.6	2.0	3.8	2.1	- 0.7
21	30.4	27.2	32.7	30.1	- 14.7	6.8	13.0	7.4	9.1	+ 6.4
22	37.7	39.8	44.2	40.6	- 4.2	5.4	7.6	5.0	6.0	+ 3.4
23	49.9	52.6	56.3	52.9	+ 8.1	4.6	7.9	4.2	5.6	+ 3.2
24	56.7	56.1	54.4	55.7	+ 10.8	0.7	4.2	1.6	2.2	- 0.1
25	52.2	48.6	44.3	48.4	+ 3.5	0.0	7.5	5.4	4.3	+ 2.1
26	38.0	36.5	38.8	37.8	- 7.1	5.0	9.8	6.0	6.9	+ 4.8
27	37.6	39.4	45.6	40.9	- 4.0	5.0	3.8	4.4	4.4	+ 2.4
28	52.3	53.8	55.3	53.8	+ 8.8	3.8	5.2	4.0	4.3	+ 2.4
29	55.1	54.7	53.9	54.6	+ 9.6	3.0	5.0	3.0	3.7	+ 1.9
30	51.8	50.2	49.9	50.6	+ 5.6	2.3	7.1	5.7	5.0	+ 3.4
Mittel	743.36	742.97	743.72	743.35	- 1.35	5.0	7.9	6.1	6.3	+ 2.6

Höchster Luftdruck: 756.7 mm am 24.

Tiefster Luftdruck: 720.3 mm am 19.

Höchste Temperatur: 17.4° C am 5.

Niederste Temperatur: -3.9° C am 17.

Temperaturmittel³: 6.3° C.

¹ Beobachtungen wie bisher nach Ortszeit. Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0^h

² $\frac{1}{3}$ (7, 2, 9).

³ $\frac{1}{3}$ (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (2025 Meter),

November 1916.

16° 21' 7" E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in mm				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarz- kugel ¹	Aus- strah- lung ²	7h	14h	21h	Tages- mittel	7h	14h	21h	Tages- mittel
		Max.	Min.								
9.8	5.9	12.2	1.4	7.5	8.0	7.9	7.8	97	88	88	91
10.3	6.9	13.3	6.9	7.3	7.3	7.7	7.4	85	79	97	87
10.3	7.4	25.0	2.7	7.5	7.6	7.6	7.6	96	81	91	89
9.1	7.5	14.0	3.0	7.5	7.3	7.8	7.5	96	89	93	93
17.4	6.9	39.6	1.5	7.4	8.9	8.4	8.2	97	60	73	77
12.9	9.2	16.9	5.4	7.8	9.6	8.7	8.7	87	87	94	89
12.0	8.4	37.2	5.3	6.6	7.5	7.8	7.3	77	72	93	81
14.5	7.2	36.1	0.8	7.1	6.5	7.7	7.1	90	54	77	74
11.7	9.6	16.0	6.4	9.0	8.7	8.3	8.7	98	86	83	89
11.7	8.0	29.1	2.9	7.0	7.9	7.3	7.4	85	78	80	81
10.7	7.4	14.0	2.9	8.1	7.9	8.3	8.1	94	84	90	89
13.1	8.6	36.0	3.0	7.7	7.3	6.8	7.3	91	66	71	76
10.8	8.5	31.1	5.1	7.6	7.5	7.5	7.5	90	79	80	83
10.4	4.7	13.0	2.5	4.4	5.2	4.7	4.8	58	69	71	66
4.7	0.7	16.2	-1.6	3.7	3.7	3.7	3.7	63	63	75	67
0.7	-1.6	11.2	-3.7	3.4	3.8	3.4	3.5	78	82	81	80
-0.6	-3.9	20.1	-4.8	2.5	2.4	2.9	2.6	68	54	84	69
-0.6	-3.8	4.0	- 9.0	3.1	3.4	3.5	3.3	86	77	94	86
2.4	-2.9	7.2	-3.1	4.2	4.8	5.1	4.7	94	89	95	93
5.1	0.4	8.0	-3.4	4.6	5.1	5.8	5.2	96	97	97	97
13.0	5.1	33.1	0.4	7.1	8.2	5.1	6.8	96	74	67	79
7.7	4.8	14.0	2.1	5.7	5.2	4.8	5.2	85	67	73	75
7.9	2.9	29.0	2.5	4.6	5.0	4.9	4.8	73	62	79	71
4.2	-0.2	25.0	-6.4	4.4	4.7	4.8	4.6	91	76	93	87
7.6	-0.3	26.1	-5.5	4.1	6.2	5.9	5.4	89	79	87	85
9.9	4.6	27.8	1.8	6.0	7.1	5.7	6.3	91	79	82	84
5.4	3.5	7.0	-0.4	5.6	5.4	5.0	5.3	86	90	80	85
5.4	3.1	17.5	-1.6	4.9	4.7	4.6	4.7	82	71	76	76
5.0	2.5	8.8	-2.6	4.6	5.0	5.0	4.9	81	77	87	82
7.1	1.2	24.6	-2.2	5.1	6.1	5.8	5.7	94	80	85	86
8.3	4.1	20.4	0.4	5.9	6.3	6.1	6.1	86	76	84	82

Insolationsmaximum: 39.6° C am 5.

Radiationsminimum: -9.0° C. am 18.

Höchster Dampfdruck: 9.6 mm am 6.

Geringster Dampfdruck: 2.4 mm am 17.

Geringste relative Feuchtigkeit: 54% am 8. u. 17.

¹ In luftleerer Glashülle.

² Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 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 n. d. 12 stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde		Niederschlag in mm gemessen			Schneedecke
	7 ^h	14 ^h	21 ^h	Mittel ¹	Maximum ²	7 ^h	14 ^h	21 ^h	
1	— 0	SSE 2	SSE 1	2.5	SSE	10.1	—	0.4≡	—
2	SSE 2	S 1	SSE 1	3.5	SSE	11.7	—	—	—
3	— 0	NNW 1	S 1	2.3	WNW	7.1	0.2●	—	—
4	SE 3	SE 2	ESE 1	4.3	SE	11.3	0.0●	—	—
5	E 1	S 4	S 3	3.8	SSW	16.1	0.2●	—	—
6	N 1	S 2	S 1	2.4	WNW	11.5	0.0●	0.6●	0.1●
7	WNW 4	ESE 2	SSE 3	4.2	S	12.6	0.8●	—	—
8	S 1	S 3	S 1	4.4	S	15.7	0.0●	—	0.6●
9	S 1	SE 1	NNE 1	1.6	SE	6.3	4.4●	1.1●	—
10	NW 2	NNW 1	NW 1	2.1	WNW	7.8	0.1●	—	—
11	N 2	NNW 1	W 2	1.8	WNW	5.6	—	—	—
12	WNW 1	WNW 3	W 3	3.5	WNW	12.7	—	—	—
13	W 3	W 3	WNW 5	7.1	WNW	20.1	0.0●	0.2●	0.0●
14	NNW 4	NNW 4	N 4	6.3	NW	16.7	2.1●	0.0●	—
15	NNW 4	NNW 3	N 1	4.8	N	14.4	—	0.3* △	0.0*
16	NNW 1	NNW 2	N 1	2.8	N	6.6	—	0.0*	0.3* △
17	NNW 1	N 2	— 0	2.2	WNW	8.7	0.2*	—	—
18	SE 2	S 4	SSE 4	7.2	SSE	18.1	—	—	1.6*
19	SSE 2	SSW 1	NE 1	3.6	SSE	11.8	1.9*	0.0*	0.0●
20	— 0	E 1	SE 1	1.7	SSE	6.4	0.0≡	0.0≡	0.1≡
21	SE 1	S 4	W 3	4.9	S	18.8	2.5●	0.8●	—
22	W 2	WNW 1	W 1	3.3	WNW	8.5	0.6●	0.3●	—
23	WNW 4	WNW 4	WNW 2	5.1	WNW	8.2	—	—	—
24	NW 1	ESE 1	SSE 1	1.7	NW	7.0	—	—	—
25	N 1	SSE 2	SSE 3	3.4	S	17.0	—	—	—
26	S 2	S 2	WNW 1	4.1	S	17.7	0.0●	—	—
27	W 1	WNW 3	NW 1	2.9	WNW	12.2	0.0●	5.9●	1.0●
28	NW 3	NNW 2	N 2	3.6	NW	10.7	—	—	—
29	N 1	NW 1	NNW 2	1.9	NNW	6.8	—	—	—
30	SE 1	SSE 2	SSE 3	3.8	SSE	13.3	—	—	—
Mittel	1.7	2.2	1.8	3.6		11.7	13.0	9.6	3.7

Ergebnisse der Windaufzeichnungen:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
45	16	11	6	15	18	64	142	51	24	10	10	41	126	65	75
Gesamtweg in Kilometern ¹															
403	89	58	28	72	130	791	2371	706	263	54	84	609	2027	658	902
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde ¹															
2.5	1.6	1.5	1.3	1.3	2.0	3.4	4.6	3.8	3.0	1.6	2.3	4.1	4.5	2.8	3.3
Höchste Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde ¹															
6.4	3.3	2.8	1.7	2.2	3.1	7.2	10.8	8.6	6.9	4.2	4.4	8.9	11.6	7.2	7.2

Anzahl der Windstillen, Stunden: 1.

¹ Von Jänner 1913 an wird zur Auswertung des Robinson-Anemometers statt des früher verwendeten Faktors 3·0 der den Abmessungen des Instruments entsprechende Faktor 2·2 benutzt.

² Die Maximal-Windgeschwindigkeiten werden vom Jänner 1912 an den Angaben des Dines' chen Druckrohr-Anemometers entnommen.

Witterungs- charakter	Bemerkungen ¹	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes			
		7h	14h	21h	Tags- mittel
ggggg	$\Delta^2 \equiv 1-2$ mgn., zeitw. \equiv ; Δ^1 nachts.	10 ¹ \equiv 2	10 ¹	10 ⁰⁻¹	10.0
ggfgg	Δ^0 mgn., $\Delta^1 \equiv 0$ Ψ^2 nachts.	10 ¹	10 ¹	10 ¹ \equiv 0	10.0
ggggg	$\Delta^1 \equiv 1$ mgn., $\Delta^1 \equiv 0$ abds.	10 ¹ \equiv 1	10 ¹	10 ¹ \equiv 0	10.0
ggggg	Δ^1 nachts; \bullet^0 mgn. vorm. ztw., $\equiv 0$ ∞^2 tgsüb.	10 ¹ \equiv 1	10 ¹ \equiv 0	10 ¹ \equiv 0	10.0
gedng	$\Delta^2 \equiv 1$ mgn., Ψ^0 abds.	10 ¹ \equiv 0	60-1	10 ¹	8.7
ggggg	Δ^0 mgn.; \bullet^0-1 6 ⁵⁵ —9 ⁵⁰ ztw., \bullet^0 21 ¹⁵ —22 ²⁰ .	10 ⁰⁻¹	10 ⁰⁻¹	10 ¹ \equiv 0	10.0
geemd	Ψ^1 abds.	10 ⁰⁻¹	70-1	60	7.7
ddegg	Δ^2 mgn., \bullet^0-1 19 ³⁰ —22.	30-1	70-1	10 ¹ \equiv 1	6.7
ggggg	Δ^0 abds.; $\equiv 0$ mgn., \bullet^0-1 0 ⁴⁰ —10 ⁴⁵ .	10 ¹ \equiv 0 \bullet^0	10 ¹	10 ¹	10.0
dgdgm	Δ^0 mgn. u. abds.	40-1	70-1	10	4.0
ggggg	$\Delta^0 \equiv 0$ bis nachm., Δ^0 nachts.	10 ¹ \equiv 0	10 ¹ \equiv 0	10 ⁰⁻¹	10.0
fedig	Δ^1 mgn.	10 ⁰⁻¹	40-1	10 ¹	8.0
gfeef	\bullet^0 7 ³⁰ —10 ¹⁵ mit $\equiv 0$; \bullet^0 nachts. zeitw.	10 ¹ \equiv 0 \bullet^0	70-1	90-1	8.7
dffff	\bullet^0-1 1 ²⁵ —3 ²⁰ , \bullet^0 vorm. nachm. zeitw., \cup nachm.	70-1	90-1	10 ⁰⁻¹	8.7
ggggg	$\Delta^0 \times 0$ 7—12 zeitw., $\times 0$ 14 ¹⁵ .	10 ¹	90-1	10 ⁰⁻¹	9.7
gfggg	*Fl. — $\times 0-1$ gz. Tag m. Unterbr., $\equiv 0$; Δ^0 abds.	10 ¹ \equiv 0	10 ¹ \equiv 0	10 ¹ \times 0	10.0
gfdmc	$\equiv 0$ von vorm. an.	10 ¹	70-1	0	5.7
ggggg	$\equiv 0-1$ gz. Tag, $\times 0-1$ von 14 ³⁰ an.	10 ¹ \equiv 0	10 ¹	10 ¹ \equiv 1 \times 1	10.0
ggggm	$\times 0-1$ 3 ⁰ , \bullet^0 \sim^2 mgn., $\times 0$ \bullet^0 nachm., $\equiv 1-2$ tagsüb.	10 ¹ \equiv 0	10 ⁰⁻¹ \equiv 1 \bullet^0	10 ¹ \equiv 1	10.0
ggggg	$\equiv 1-2$ gz. Tag, finster, \bullet^0-1 22 ³⁰ —	10 ¹ \equiv 1	10 ¹ \equiv 1-2	10 ¹ \equiv 1	10.0
ggeef	\bullet^0-1 —12 ztw., $\equiv 0-1$ mgn.	10 ¹ \equiv 0	70-1	10 ¹	9.0
ggmaa	Δ^0 nachts; \bullet^0-1 —10 ³⁰ ztw.	10 ¹ \bullet^0	10 ⁰⁻¹	0	6.7
cddbb	Δ^1 nachts.	70-1	20	30	4.0
aacea	Δ^1 mgn., Δ^1 nachts.	10	1	0	0.7
edggg	Δ^1 mgn.; $\equiv 0-1$ tgsüb.	40	10 ¹ \equiv 0	10 ¹ \equiv 0	8.0
ggede	\bullet^0 12 ⁰ —6 ¹⁰ .	10 ¹	20-1	90-1	7.0
gggge	\bullet^0-1 7 ¹⁰ —14 ¹⁰ m. Untbr., $\equiv 1$ mgn.	10 ¹	10 ¹ \bullet^1	90-1	9.7
feffm	—	90-1	90-1	90-1	9.0
gffgg	∞ 1-2 tgsüb.	10 ¹	9 ¹	10 ¹ \equiv 0	9.7
gddgg	$\equiv 0-1$ vorm., Ψ^0 abds.	10 ¹ \equiv 1	20	10 ¹	7.3
		8.8	7.8	8.2	8.8

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 6.9 mm am 27.

Niederschlagshöhe: 26.3 mm.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.	f = fast ganz bedeckt.	k = böig.
b = heiter.	g = ganz bedeckt.	l = gewitterig.
c = meist heiter.	h = Wolkentreiben.	m = abnehmende Bewölkung.
d = wechselnd bewölkt.	i = regnerisch.	n = zunehmende »
e = größtenteils bewölkt.		

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags, der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein \odot , Regen \bullet , Schnee \ast , Hagel Δ , Graupeln Δ , Nebel \equiv , Nebelreißer \equiv , Tau Δ , Keif Δ , Rauhreif ∇ , Glatteis \sim , Sturm ∇ , Gewitter \mathbb{K} , Wetterleuchten $<$, Schneegestöber \ddagger , Dunst ∞ , Halo um Sonne \oplus , Kranz um Sonne \odot , Halo um Mond \odot , Kranz um Mond Ψ , Regenbogen \cup .

•Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

¹ Vom 1. Jänner 1916 an werden die Stunden bis 24 gezählt; 0^h = Mitternacht.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und
Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),
im Monate November 1916.

Tag	Verdunstung in <i>mm</i> 7 ^h	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, 14stu- fige Skala nach Lander Tagesmittel	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	14 ^h	14 ^h	14 ^h ¹
1	0.2	0.0	0.0	8.4	9.7	11.7	12.2	—
2	0.3	0.0	1.7	8.6	9.7	11.6	12.1	—
3	0.2	0.5	0.3	8.8	9.7	11.6	12.1	—
4	0.1	0.0	1.3	8.8	9.7	11.5	12.1	—
5	0.7	3.7	1.7	9.0	9.8	11.5	12.0	—
6	0.4	0.0	0.0	9.4	9.8	11.4	12.0	—
7	0.6	4.0	8.7	9.0	9.9	11.4	11.9	—
8	0.8	4.3	1.3	9.2	9.9	11.3	11.9	—
9	0.2	0.0	0.0	9.4	9.9	11.3	11.9	—
10	0.3	0.5	4.0	9.5	9.9	11.2	11.8	—
11	0.5	0.0	3.0	9.5	10.0	11.2	11.8	11.8
12	0.8	6.4	7.3	9.1	10.0	11.2	11.8	11.8
13	1.8	1.9	9.0	9.5	10.0	11.1	11.8	11.8
14	1.2	0.0	10.0	9.3	10.0	11.1	11.7	11.7
15	0.8	0.5	10.0	8.2	10.0	11.1	11.7	11.7
16	0.5	0.3	9.3	7.0	9.8	11.0	11.7	11.7
17	0.3	2.6	4.3	6.0	9.5	11.0	11.6	11.7
18	0.3	0.0	1.3	4.9	8.9	11.0	11.6	11.7
19	0.1	0.0	3.0	4.4	8.5	10.9	11.6	11.7
20	0.1	0.0	0.0	4.2	8.1	10.9	11.5	11.6
21	0.8	3.7	2.3	4.9	7.7	10.8	11.5	11.6
22	1.0	0.2	7.3	5.8	7.6	10.7	11.5	11.6
23	0.8	5.5	8.3	5.5	7.6	10.6	11.5	11.6
24	0.2	6.6	3.3	4.9	7.5	10.5	11.4	11.6
25	0.4	4.3	1.7	4.3	7.4	10.4	11.4	11.6
26	0.3	3.7	4.0	4.8	7.2	10.3	11.4	11.5
27	0.5	0.0	3.3	5.3	7.1	10.3	11.3	11.5
28	0.6	0.2	6.3	5.2	7.1	10.1	11.3	11.5
29	0.3	0.0	4.3	5.0	7.1	10.0	11.2	11.5
30	0.2	3.6	1.3	5.0	7.0	10.0	11.2	11.5
Mittel	0.5	1.8	3.9	7.1	8.9	11.0	11.7	11.7 ²
Monats- summe	15.3	52.5						

Maximum der Verdunstung: 1.8 *mm* am 13.

Maximum der Sonnenscheindauer: 6.6 Stunden am 24.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 19%, von der
mittleren: 80%.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 10.0 am 14. u. 15.

¹ Das Bodenthermometer in 4 *m* Tiefe war zu Beginn des Monats beschädigt und lieferte deshalb unzuverlässige Angaben. Am 10. wurde es durch ein neues ersetzt.

² Das Monatsmittel erscheint hier nicht aus den vorhandenen Beobachtungen gerechnet, sondern gemäß dem sehr regelmäßigen Gang der Einzeltemperaturen nach seinem wahrscheinlichsten Wert eingesetzt.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

November 1916.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M.E.Z.		Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
				h	m		
ad Nr. 87	14/X	Krain	Suchen, Laibach, Dornegg, Osilnica	3	25	4	Nachtrag zum Septemberheft dieser Mitteilungen.
99 ad Nr. 90	14/X	»	Osilnica	3	45	1	
	28/X	»	Möttinig, Littai St. Veit bei Sittich	9 ¹ / ₂	—	3	
100	6/XI	Böhmen	Neunkirchen, Bez. Eger	4	15	1	
101	10	Krain	Semič, Tschernembl	19 ¹ / ₂	—	2	
102	20	»	Petrova vas b. Tschernembl, Reifen	11	16	2	
103	20	Steiermark	St. Xaveri i. Sanntale	21	45	1	
104	21	Krain	Umgebung v. Laibach	0	10	2	20
		Steiermark	Frasslau, St. Xaveri i. Sanntale				
		Kärnten	Bleiburg, Vietring				
105	21	Krain	Brezovica b. Laibach	3	55	1	
106	22	Steiermark	St. Xaveri i. Sanntale	4	44	1	

Berichtigung.

Im Oktoberheft dieses Anzeigers hat auf Seite 6, Bodentemperatur in 3.00 m Tiefe am 29., 30. und 31. statt 11.3, 11.3, 11.2 zu stehen: 12.3, 12.3, 12.2; das Monatsmittel ist richtig.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien

Außerordentliche Gesamtsitzung
am 23. November 1916

Anlässlich des tieferschütternden Heimganges Seiner
kaiserlichen und königlich Apostolischen Majestät

Kaiser Franz Josef I.

am 21. November versammelten sich die in Wien anwesenden Mitglieder der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften am 23. November vollzählig zu einer außerordentlichen, der Trauer um ihren obersten Schirmherrn gewidmeten Gesamtsitzung.

Der Präsident richtete an die Akademie eine Ansprache, in welcher er der tiefen und schmerzlichen Trauer warmen Ausdruck gab, welche die gesamte Bevölkerung Österreichs und die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften ganz besonders bei dem Hinscheiden Seiner Majestät des Kaisers Franz Josef I. erfüllt, dessen erhabene Gestalt auch den Ältesten in der Versammlung von Kindheit an als Gegenstand der Liebe und Verehrung vor Augen stand.

Der Präsident erinnert an die schweren Zeiten, die den Beginn der Regierung Kaiser Franz Josef's begleiteten und an den Weltkrieg, den er am Ende seiner Regierungszeit zu führen genötigt war und dessen Ende der Kaiser nicht mehr erleben sollte, der sich so oft als Hort des Friedens bewährt hatte.

Wenn ihm alle Völker Österreichs für seine hingebungsvolle Herrschertätigkeit unendlichen Dank schulden, so hat die Kaiserliche Akademie noch ihren

besonderen Dank abzustatten für die vielen Zeichen Allerhöchster Gunst und Fürsorge, deren sie sich in ihrer Wirksamkeit erfreuen durfte.

Mit dem Gelöbnisse, daß die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften nie aufhören werde, des heimgegangenen Kaisers Franz Josef in Ehrfurcht und Dankbarkeit zu gedenken, schloß die Ansprache des Präsidenten.

Nach dieser Rede, welche die Mitglieder der Akademie stehend anhörten, wurde die Sitzung zum Zeichen der Trauer ohne irgend einen anderen Gegenstand zu verhandeln, geschlossen.