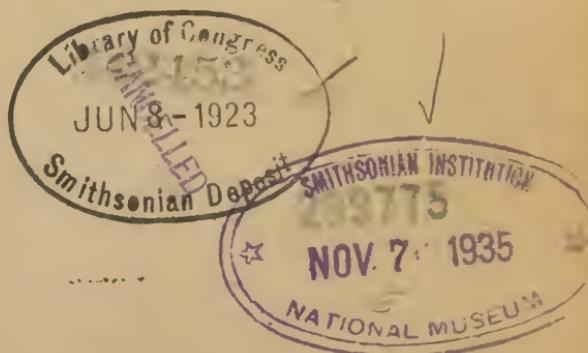


Akademie der Wissenschaften in Wien
Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse

Anzeiger

57. Jahrgang — 1920 — Nr. 1 bis 27



Wien, 1920

Österreichische Staatsdruckerei

In Kommission bei Alfred Hölder

Universitätsbuchhändler

Buchhändler der Akademie der Wissenschaften

Akademie der Wissenschaften in Wien
Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse

Anzeiger

57. Jahrgang — 1920 — Nr. 1 bis 27

Wien, 1920

Österreichische Staatsdruckerei

In Kommission bei Alfred Hölder

Universitätsbuchhändler

Buchhändler der Akademie der Wissenschaften

A.

Abel, E.: Bewilligung einer Subvention zur Fortsetzung seiner Arbeit über Reaktionskinetik. Nr. 5, p. 55.

— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 5, p. 51.

— Abhandlung »Zur Jodjodionenkatalyse des Wasserstoffsuperoxydes«. Nr. 16, p. 180.

Aigner F. und A. Smekal: Bewilligung einer Subvention für Spektraluntersuchungen der Röntgenstrahlung. Nr. 7, p. 78.

— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 7, p. 71.

Almanach:

— Vorlage von Jahrgang 69, 1919. Nr. 10, p. 101.

Andres, L.: Druckwerk »Ein astronomisches Nivellement im Meridian von Laibach«. Nr. 10, p. 113.

Angström, A.: Druckwerke »Die Konvektion der Luft«. — »Über die Schätzung der Bewölkung«. Nr. 15, p. 177.

Association des Ingénieurs electriciens in Lüttich: Übersendung der Bedingungen für die Bewerbung um den Preis im Jahre 1921 aus der Fondation George Montefiore. Nr. 18, p. 216.

Axer, Ph.: Abhandlung »Untersuchungen über die Veresterung unsymmetrischer zwei- und mehrbasischer Säuren. XXXII. Abhandlung: Über 4-Nitro-*i*-phthalsäure und die Reduktion ihrer Estersäuren zu 4-Amino-*i*-phthalestersäuren«. Nr. 2, p. 30.

B.

Baumgartnerpreis: Übersendung einer Bewerbungsschrift für denselben. Nr. 1, p. 2.

— Ausschreibung der Preisaufgabe für 1922. Nr. 14, p. 167.

Bayer, E.: Abhandlung »Über eine neue Rubidium(Cäsium)-Silber-Goldverbindung und ihre Verwendung zum mikrochemischen Nachweis von Gold, Silber, Rubidium und Cäsium«. Nr. 7, p. 73.

Becker, Th.: Abhandlung »Wissenschaftliche Ergebnisse der zoologischen Expedition Prof. Werner's nach dem angloägyptischen Sudan (Kordofan) 1914. VI. Diptera«. Nr. 26, p. 281.

Bersa, E.: Abhandlung »Über das Vorkommen von kohlensaurem Kalk in einer Gruppe der Schwefelbakterien«. Nr. 10, p. 108.

IV

- Bierens de Haan, J. A.: »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 47. Die Körpertemperatur junger Wanderratten (*Mus decumanus*) und ihre Beeinflussung durch die Temperatur der Außenwelt. (Die Umwelt des Keimplasmas. VIII.)«. Nr. 14, p. 155.
- und H. Przibram: »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 48. Erniedrigung der Körpertemperatur junger Wanderratten (*Mus decumanus*) durch chemische Mittel und ihr Einfluß auf die Schwanzlänge. (Die Umwelt des Keimplasmas. IX)«. Nr. 14, p. 156.
- Billiter, J.: Abhandlung »Löslichkeitsbeeinflussung von Chlorat durch Chlorid und ihre Abhängigkeit von der Temperatur«. Nr. 9, p. 94.

Biologische Versuchsanstalt der Akademie:

- Bewilligung einer Subvention als Ersatz der Sturmschäden. Nr. 7, p. 79.
- Mitteilungen:
- — Vorlage von Nr. 47. Nr. 14, p. 155.
 - — Vorlage von Nr. 48. Nr. 14, p. 156.
 - — Vorlage von Nr. 49. Nr. 14, p. 157.
 - — Vorlage von Nr. 50. Nr. 14, p. 158.
 - — Vorlage von Nr. 51. Nr. 14, p. 162.
 - — Vorlage von Nr. 52. Nr. 14, p. 164.
 - — Vorlage von Nr. 53. Nr. 16, p. 179.
 - — Vorlage von Nr. 54. Nr. 22, p. 249.

Blaas, J.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Töne sprechen«. Nr. 14, p. 165.

Bloch, N.: Abhandlung »Über Gesamtschwankung von Funktionen mehrerer Veränderlichen«. Nr. 12, p. 141.

Borak, J.: Abhandlung »Zur Physiologie der Gewichtsempfindung auf Grund von Versuchen an Amputierten«. Nr. 13, p. 147.

Braun, R.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Zusammensetzung der Minerale«. Nr. 5, p. 52.

Brecher, L.: Bewilligung einer Subvention für Untersuchungen über das Eiersfärungsproblem. Nr. 5, p. 55.

- »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 49. Die Puppenfärbungen des Kohlweißlings, *Pieris brassicae* L. VII. Teil: Wirksamkeit reflektierten und durchgehenden Lichtes«. Nr. 14, p. 157.
- und H. Przibram: »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 52. Die Farbmodifikation der Stabheuschrecke *Dixippus morosus* Br. und Redt. (zugleich: Ursachen tierischer Farbkleidung. VI)«. Nr. 14, p. 164.

Breisky, W., Vizekanzler: Mitteilung von der Übernahme der Leitung des Unterrichts- und Kultusamtes. Nr. 24, p. 263.

Brössler, F.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 125. Über die Erreichung des Sättigungsstromes in Zylinderkondensatoren bei Ionisation durch Ra-Emanation im Gleichgewichte mit ihren Zerfallsprodukten«. Nr. 1, p. 10.

- Brunswik, H.: Abhandlung »Über das Vorkommen von Gipskristallen bei den *Tamariceae*«. Nr. 9, p. 95.
- Bucura, C.: Druckwerke »Die Eigenart des Weibes«. — »Geschlechtsunterschiede beim Menschen«. — »Über Hämophilie beim Weibe«. Nr. 14, p. 168.
- Bütschli, O., k. M. i. A.: Mitteilung von seinem am 2. Februar 1. J. erfolgten Ableben. Nr. 5, p. 51.
- Burgerstein, A.: Bewilligung einer Subvention für die Herausgabe des II. Bandes seiner Monographie der Transpiration der Pflanzen. Nr. 18, p. 220.
- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 18, p. 216.
- Übersendung der Pflichtexemplare. Nr. 23, p. 257.

C.

Camera Agrumaria in Messina: Druckwerk »Bollettino, anno III, Marzo 1917, num. 4«. Nr. 18, p. 221.

D.

- Defant, A.: »Untersuchungen über die Gezeitenerscheinungen in Mittel- und Randmeeren, in Buchten und Kanälen. VI. Teil: Die Gezeiten und Gezeitenströmungen im Irischen Kanal«. Nr. 7, p. 74.

Denkschriften:

- Vorlage von Band 96, 1919, Nr. 22, p. 249.
- Diener, C., w. M.: Bewilligung einer Subvention für die Herstellung von 9 Tafeln zu seiner Arbeit »Neue *Tropiloidea* aus den Hallstätter Kalken des Salzkammergutes«. Nr. 9, p. 95.
- Abhandlung »Neue *Ceratiloidea* aus der karnisch-norischen Mischfauna des Feuerkogels bei Aussee«. Nr. 16, p. 181.
- Abhandlung »Neue *Ceratiloidea* aus den Hallstätter Kalken des Salzkammergutes«. Nr. 19, p. 236.
- Bewilligung einer Subvention zur Ausführung von 4 Tafeln zu diesen beiden Arbeiten. Nr. 24, p. 264.

Diet, L.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Dreiteilung des Winkels und grundlegende goniometrische Gleichungen«. Nr. 14, p. 165.

Dimmer, G.: Abhandlung »Versuche zur Bestimmung des Längenunterschiedes eines metallenen Meterstabes in horizontaler und vertikal hängender oder unterstützter Lage«. Nr. 10, p. 101.

- Doelter, C., k. M.: Abhandlung »Neue Untersuchungen über die Farbveränderungen von Mineralien durch Strahlungen«. Nr. 16, p. 180.
- Bewilligung einer Subvention für Untersuchungen über die Einwirkung von Strahlungen auf Mineralfarben. Nr. 17, p. 214.

VI

- Donau, J.: Bewilligung einer Subvention für mikrochemische Arbeiten, insbesondere für Herstellung einer Mikrowage. Nr. 5, p. 55.
- Dzrimai, J. und A. Zinke: Abhandlung »Zur Kenntnis von Harzbestandteilen. 7. Mitteilung«. Nr. 15, p. 170.

E.

Eastman Kodak Company in Rochester: Druckwerk »Abridged Scientific Publications from the Research Laboratory of the Eastman Kodak Company, vol. III«. Nr. 6, p. 70.

Ebner, R.: Einleitung zu der Arbeit von A. v. Schulthess: »Wissenschaftliche Ergebnisse der zoologischen Expedition Prof. Werner's nach dem angloägyptischen Sudan (Kordofan) 1914. VII. Hymenoptera. I. Formicidae«. Nr. 26, p. 281.

Ebner, V., w. M.: Abhandlung »Über den feineren Bau der Herzmuskelfasern mit besonderer Rücksicht auf die Glanzstreifen. I. Teil«. Nr. 3, p. 40.

— Abhandlung »Über den feineren Bau der Herzmuskelfasern mit besonderer Rücksicht auf die Glanzstreifen. II. Teil«. Nr. 20, p. 245.

Eder, J. M., w. M.: Abhandlung »Das Bogenspektrum des Terbiums«. Nr. 14, p. 166.

— Inhalt dieser Abhandlung Nr. 19, p. 236.

Ehrenhaft, F. und K. Konstantinowsky: Vorläufige Mitteilung »Transversaleffekt des Lichtes auf die Materie bei der Photophorese«. Nr. 9, p. 91.

Eisler, M. und L. Porthcim: Mitteilung aus dem serotherapeutischen Institut und aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 54. Über die Biologie des *Bacillus carolorovorus* (Jones)«. Nr. 22, p. 249.

Emich, F., k. M.: Abhandlung »Bemerkungen zur Arbeit von E. Bayer: Über eine neue Rubidium(Cäsium)-Silber-Goldverbindung zum mikrochemischen Nachweis von Gold, Silber, Rubidium und Cäsium«. Nr. 7, p. 73.

Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen:

— Vorlage von Heft 3, Band IIa. Nr. 18, p. 216.

— Vorlage von Heft 7, Band VIa. Nr. 22, p. 252.

Erdbebenkommission:

— Mitteilungen:

— — Vorlage von Nr. 55. Nr. 14, p. 155.

— — Vorlage von Nr. 56. Nr. 14, p. 155.

— — Vorlage von Nr. 57. Nr. 17, p. 199.

Exner, F., w. M.: Abhandlung »Zur Kenntnis der Grundempfindungen im Helmholtz'schen Farbensystem«. Nr. 5, p. 52.

Exner, F. M.: Abhandlung »Zur Physik der Dünen«. Nr. 27, p. 284.

F.

- Federhofer, K.: Abhandlung »Zur Bewegung der veränderlichen Masse«. Nr. 9, p. 94.
- Ficker, H.: Abhandlung »Beziehungen zwischen Änderungen des Luftdruckes und der Temperatur in den unteren Schichten der Troposphäre (Zusammensetzung der Depressionen)«. Nr. 7, p. 71.
- Fischer, A.: Abhandlung »Beitrag zur graphischen Auflösung algebraischer Gleichungen nach Lill«. Nr. 5, p. 51.
- Abhandlung »Über einige Anwendungen der Approximationsrechnung in der Theorie der Differentialgleichungen«. Nr. 10, p. 102.
- Friedjung, H., w. M. der philos.-histor. Klasse: Mitteilung von seinem am 14. Juli 1. J. erfolgten Ableben. Nr. 18, p. 215.
- Friedl, K.: Vorläufiger Bericht »Stratigraphie und Tektonik der Flyschzone des östlichen Wiener Waldes«. Nr. 1, p. 6.
- Friedmann, E.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Akustisches Problem«. Nr. 1, p. 4.
- Friedrich, A., A. Zinke und A. Rollett: Abhandlung »Zur Kenntnis von Harzbestandteilen. VI. Mitteilung«. Nr. 9, p. 94.
- Fritsch, J. und R. Kremann: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXX. Mitteilung: Die binären Systeme von Diphenylmethan mit Phenolen und Aminen«. Nr. 27, p. 284.
- Fröschels, E.: Abhandlung »Untersuchungen über den harten und den weichen Stimmeinsatz bei Natur- und Kunststimmen«. Nr. 13, p. 148.
- Früchtl, F.: Abhandlung »Planktoncopepoden aus der nördlichen Adria«. Nr. 16, p. 184.
- Fuchs W. und M. Hönig: Abhandlung »Untersuchungen über Lignin. III. Gewinnung einer Gerbsäure aus Lignosulfosäuren«. Nr. 6, p. 69.
- Fürth, P.: Abhandlung »Zur Biologie und Mikrochemie einiger *Pirola*-Arten«. Nr. 22, p. 251.
- Furlani, M.: Bewilligung einer Subvention für stratigraphische Arbeiten über die Jura-Neokom-Formation in den Nordtiroler Kalkalpen. Nr. 17, p. 213.
- Furtwängler, Ph., k. M.: Abhandlung »Über die Ringklassenkörper für imaginäre quadratische Körper«. Nr. 10, p. 102.

G.

- Gabler, A.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 126. Über die Ausbeute an aktivem Niederschlag des Radiums im elektrischen Felde«. Nr. 10, p. 110.
- Gartner, E.: Abhandlung »Über das Mitwägen des Füllungsgefäßes bei quantitativen Mikroanalysen. Zwei auf diesem Prinzip beruhende Methoden«. Nr. 17, p. 201.

VIII

- Gay, F. und E. Claypole: Druckwerk »The 'Typhoid-Carrier' State in Rabbits as a Methode of Determining the Comparativ Immunizing Value of the Preparations of the Typhoid Bacillus. Studies in Typhoid Immunization, I«. Nr. 14, p. 168.
- und Force, J. N.: Druckwerk »A Skin Reaction Indicative of Immunity Against Typhoid Fever. Studies in Typhoid Immunization, III«. Nr. 14, p. 168.
- Gebauer, A. K.: Bericht über seine Forschungsreise in das Stromgebiet des Saluen, des Mekong und des Yangtze. Nr. 1, p. 11.
- Gerhardt, O.; Abhandlung »Zur Kenntnis der Hydrazone und Azine«. Nr. 3, p. 40.
- Gickelhorn, J.: Abhandlung »Studien an Eisenorganismen. I. Mitteilung«. Nr. 10, p. 106.
- Gmachl-Pammer, J.: Abhandlung »Notizen über das Erweichen des Kohlenstoffs«. Nr. 17, p. 201.
- Gmeiner, A.: Abhandlung »Über die Ketten der reduzierten binären quadratischen Formen mit positiver nichtquadratischer Determinante«. Nr. 7, p. 73.
- Göhring, R. und E. Späth: Abhandlung »Die Synthesen des Ephedrins, des Pseudoephedrins, ihrer optischen Antipoden und Razemkörper«. Nr. 12, p. 136.
- Günther, G.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Bericht über eine spezifische Behandlungsart der Kaninchen-coccidiose und eine neue Behandlungsart von Zahnwurzeleiterungen«. Nr. 18, p. 218.

H.

- Halpern, O.: Vorläufige Mitteilung »Über Radiometerkräfte und den 2. Haupt-satz der Thermodynamik«. Nr. 19, p. 235.
- Handel-Mazzetti, H.: Berichtigungen zu seiner vorläufigen Übersicht über die Vegetationsstufen und -Formationen von Yünnan und Südwest-Setschuan. Nr. 3, p. 31.
- Mitteilung »Plantae novae sinenses«. Nr. 4, p. 46.
- Mitteilung »Plantae novae sinenses« (1. Fortsetzung). Nr. 5, p. 52.
- Mitteilung »Plantae novae sinenses« (2. Fortsetzung). Nr. 8, p. 86.
- Mitteilung »Plantae novae sinenses« (3. Fortsetzung). Nr. 10, p. 102.
- Mitteilung »Plantae novae sinenses« (4. Fortsetzung). Nr. 12, p. 142.
- Mitteilung »Plantae novae sinenses« (5. Fortsetzung). Nr. 15, p. 173.
- Mitteilung »Plantae novae sinenses« (6. Fortsetzung). Nr. 19, p. 237.
- Mitteilung »Plantae novae sinenses« (7. Fortsetzung). Nr. 25, p. 265.
- Mitteilung »Plantae novae sinenses« (8. Fortsetzung). Nr. 27, p. 287.
- Handlirsch, A., k. M.: Abhandlung »Beiträge zur Kenntnis der paläo-zoischen Blattarien«. Nr. 17, p. 209.

- Hartmann, F.: Bewilligung einer Subvention für vergleichend-psychophysiolische Forschungen zur Erkenntnis des tierischen und menschlichen Nervensystems. Nr. 5, p. 55.
- Hauser, E. und E. Rie: Abhandlung »Versuche mit einer Flamme besonders hoher Temperatur«. Nr. 17, p. 206.
- Herran, H.: Abhandlung »Das Vakuumflugproblem und der Luftverkehr«. Nr. 18, p. 217.
- Hertzka, J.: Abhandlung »Wachstumskurven von Säuglingen unter normalen und pathologischen Verhältnissen«. Nr. 18, p. 217.
- Herzfeld, St.: Abhandlung »*Ephedra campylopoda* Mey. I. Morphologie der weiblichen Blüte und Befruchtungsvorgang«. Nr. 17, p. 210.
- Hess, V. F.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 133. Über Konvektionserscheinungen in ionisierten Gasen«. Nr. 15, p. 171.
- und M. Hornyak: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 134. Über die relative Ionisation von α -Strahlen in verschiedenen Gasen«. Nr. 18, p. 219.
- Hevesy, G.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 132. Elektrizitätsleitung und Diffusion in festen Salzen«. Nr. 14, p. 165.
- Hibsch, J. E., k. M.: Bewilligung einer Subvention als Erhöhung des Druckkostenbeitrages zur Herstellung seiner geologischen Karte des Pyropengebietes. Nr. 7, p. 78.
- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 7, p. 71.
- Vorlage der Pflichtexemplare dieses Werkes. Nr. 10, p. 101.
- Hochstetter, F., w. M.: Übersendung der Pflichtexemplare seines Werkes: »Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des menschlichen Gehirnes. I. Teil«. Nr. 1, p. 1.
- Höhnel, F., k. M.: Abhandlung »Fragmente zur Mykologie (XXIV. Mitteilung, Nr. 1189 bis 1214)«. Nr. 8, p. 85.
- Mitteilung von seinem am 11. November 1920 erfolgten Ableben. Nr. 23, p. 257.
- Hönig, M. und W. Fuchs: Abhandlung »Untersuchungen über Lignin. III. Gewinnung einer Gerbsäure aus Lignosulfosäuren«. Nr. 6, p. 69.
- Hohl, H. und R. Kreemann: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXIX. Mitteilung: Die binären Systeme von *m*-Aminophenol mit Aminen«. Nr. 27, p. 384.
- Holluta, J. und J. Obrist: Abhandlung »Über die oxydimetrische Bestimmung des Mangans in flußsaurer Lösung. I. Mitteilung«. Nr. 15, p. 170.
- Hornyak, M. und V. F. Hess: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 134. Über die relative Ionisation von α -Strahlen in verschiedenen Gasen«. Nr. 18, p. 219.
- Hosseus, C. C.: Druckwerk »Veröffentlichungen aus den Jahren 1903 bis 1913«. Nr. 18, p. 221.

I.

Institut, interakademisches, für Hirnforschung:

- Vorlage des Berichtes über seine Tätigkeit für 1919. Nr. 3, p. 31.
- Druckwerk »Arbeiten aus dem neurologischen Institut der Wiener Universität. Band XXIII. Heft 1«. Nr. 24, p. 264.

Institut für Radiumforschung:

- Mitteilungen :
- — Vorlage von Nr. 125. Nr. 1, p. 10.
- — Vorlage von Nr. 126. Nr. 10, p. 110.
- — Vorlage von Nr. 127. Nr. 10, p. 111.
- — Vorlage von Nr. 128. Nr. 10, p. 111.
- — Vorlage von Nr. 129. Nr. 10, p. 112.
- — Vorlage von Nr. 130. Nr. 11, p. 133.
- — Vorlage von Nr. 131. Nr. 12, p. 139.
- — Vorlage von Nr. 132. Nr. 14, p. 165.
- — Vorlage von Nr. 133. Nr. 15, p. 171.
- — Vorlage von Nr. 134. Nr. 18, p. 219.

J.

Jüptner, H.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Verbesserungen in Eisenhütten«. Nr. 4, p. 43.

Jung, J.: Abhandlung »Über den Nachweis und die Verbreitung des Chlors im Pflanzenreiche«. Nr. 17, p. 206.

K.

Kailan, A.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 131. Über die chemischen Wirkungen der durchdringenden Radiumstrahlung. 12. Über die Lage des Fumar-Maleinsäuregleichgewichtes in der durchdringenden Radiumstrahlung und über die Wirkung von letzterer und von ultraviolettem Lichte auf wässrige Lösungen von Harnstoff, Benzoesäure und Ameisensäure«. Nr. 12, p. 139.

Kammerer, P.: »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 50. Die Zeichnung von *Salamandra maculosa* im durchfallenden farbigen Lichte«. Nr. 14, p. 158.

Karny, H.: Vorläufige Mitteilung über die Thysanopteren, die auf der von F. Werner unternommenen zoologischen Expedition nach dem anglo-ägyptischen Sudan 1914 von R. Ebner gesammelt wurden. Nr. 2, p. 27.

Kerner-Marilaun, F., k. M.: Abhandlung »Geographische Analysis der ozeanischen Temperaturen am 45. Parallel«. Nr. 13, p. 148.

- Kirsch, G.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 127. Über die Konstanz des Verhältnisses zwischen UX und UY in Uran verschiedener Herkunft«. Nr. 10, p. 111.
- Klebel'sberg, R.: Bewilligung eines Druckkostenbeitrages für die Herausgabe seiner geomorphologischen Karte der Lessinischen Alpen. Nr. 18, p. 220.
- Klein, G.: Abhandlung »Studien über das Anthochlor«. Nr. 16, p. 183.
- Klug, L.: Abhandlung »Über die einem Kegelschnitte einbeschriebenen und umschriebenen Dreiecke, die einen gegebenen Höhenpunkt haben«. Nr. 23, p. 258.
- Kneucker, A.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Anaesthesia«. Nr. 18, p. 218.
- Knöpfer, G.: Abhandlung »Über die Einwirkung von Hydrazin auf Chloralhydrat«. Nr. 17, p. 209.
- Kober, L.: Abhandlung »Das östliche Tauernfenster. I. Teil: Allgemeine Ergebnisse«. Nr. 7, p. 75.
- Bewilligung einer Subvention für geologische Untersuchungen in den Zentralgneismassen der Ankogel- und Hochalmmasse. Nr. 18, p. 220.
- Kofend, L.: Abhandlung »Wissenschaftliche Ergebnisse der zoologischen Expedition Prof. Werner's nach dem angloägyptischen Sudan (Kordofan) 1914. V. Cestoden aus Säugetieren und aus *Agama colonorum*«. Nr. 26, p. 281.
- Kohlrausch, K. W. F.: Abhandlung »Über die sphärische Korrektion von photographischen Objektiven«. Nr. 15, p. 169.
- Konstantinowsky, K. und F. Ehrenhaft: Vorläufige Mitteilung »Transversaleffekt des Lichtes auf die Materie bei der Photophorese«. Nr. 9, p. 91.
- Kottler, F.: Abhandlung »Zur Theorie der Beugung, Emissionstheorie des Lichtes und Quantenhypothese«. Nr. 1, p. 3.
- Krasser, F.: Abhandlung »Die Doggerflora von Sardinien«. Nr. 2, p. 30.
— Inhalt dieser Abhandlung. Nr. 3, p. 40.
- Kreidl, A., k. M.: Bewilligung einer Subvention für Untersuchungen über den ultramikroskopischen Nachweis von Fetteilchen im Blute maritimer Tiere nach Fütterung mit Drüsen innerer Sekretion. Nr. 18, p. 221.
— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 18, p. 216.
- Kremann, R. und J. Fritsch: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXX. Mitteilung: Die binären Systeme von Diphenylmethan mit Phenolen und Aminen«. Nr. 27, p. 384.
— und H. Holz: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXIX. Mitteilung: Die binären Systeme von *m*-Aminophenol mit Aminen«. Nr. 27, p. 384.

XII

- Kremann R. E. Lupfer und O. Zawodsky: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXVII. Mitteilung: Die binären Systeme von *m*- und *p*-Amidophenol mit Phenolen, beziehungsweise Nitrokörpern«. Nr. 17, p. 206.
- und H. Markl: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXIII. Mitteilung: Die binären Systeme Antipyrin-Benzoesäure«. Nr. 1, p. 4.
- — Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXVI. Mitteilung: Die beiden Systeme von Acetophenon mit Phenolen und ihren Derivaten«. Nr. 1, p. 5.
- und F. Slovák: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXIV. Mitteilung: Die binären Systeme von Akridin mit Phenolen«. Nr. 1, p. 4.
- — Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXV. Mitteilung: Die binären Systeme von Carbazol mit Phenolen«. Nr. 1, p. 5.
- und O. Zawodsky: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXVIII. Mitteilung: Das binäre System von *m*-Phenyldiamin mit 1, 2, 4-Dinitrophenol«. Nr. 17, p. 206.

Kruppa, E.: Abhandlung »Graphische Kurven (I. Mitteilung)«. Nr. 1, p. 9.

Kuratorium der Schwestern Fröhlich-Stiftung: Kundmachung über die Verleihung von Stipendien und Pensionen aus dieser Stiftung. Nr. 1, p. 1.

Kurtenacker, A.: Abhandlung »Kinetische Untersuchung von Reaktionen der salpetrigen Säure, insbesondere mit Halogensauerstoffsäuren«. Nr. 2, p. 30.

Kurz, O.: »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 53. Versuche über Polaritätsumkehr am Tritonenbein«. Nr. 16, p. 179.

L.

Larson, A.: Druckwerk »La découverte de l'électromagnétisme faite en 1820 par J. C. Oersted«. Nr. 20, p. 246.

Lehmann O.: Bewilligung einer Subvention zur Untersuchung des Bergsturzes am Sandling im Salzkammergut. Nr. 20, p. 246.

— Bericht über die Rutschung und den Bergsturz am Sandling im Salzkammergute. Nr. 23, p. 259.

Lichtenfels, O.: Hinterlegung zweier offener Schreiben seines verstorbenen Bruders Viktor Freiherrn v. Lichtenfels: »Ideen über die Mechanik der Atome (gefunden in den Jahren 1868—1874)« und »Fragmente akustischer Untersuchungen« behufs Aufbewahrung und zur Einsichtnahme durch Interessenten. Nr. 11, p. 133.

Lieb, H. und G. Schwarzer: Abhandlung »Über Kondensationen von aromatischen Diaminen mit Phtalsäureanhydrid«. Nr. 23, p. 258.

- Lindner, J.: Bewilligung einer Subvention zur Fortsetzung seiner Arbeit über das Convallarin. Nr. 7, p. 78.
- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 9, p. 91.
- Linsbauer, K.: Abhandlung »Bemerkungen über Alfred Fischer's Gefäßglykose«, Nr. 10, p. 106.
- Lupfer, E., R. Kremann und O. Zawodsky: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte XXVII. Mitteilung: Die binären Systeme von *m*- und *p*-Amido-phenol mit Phenolen, beziehungsweise Nitrokörpern«. Nr. 17, p. 206.

M.

- Mager, A.: Druckwerk »Münchener Studien zur Psychologie und Philosophie. 5. Heft. Die Enge des Bewußtseins«. Nr. 18, p. 221.
- Marchet, A.: Bewilligung einer Subvention für eine Studienreise nach Stockholm zur Ausführung chemischer Mineralanalysen unter sachkundiger Leitung. Nr. 17, p. 214.
- Marktl, H. und R. Kremann: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXIII. Mitteilung: Die binären Systeme Antipyrin-Benzoesäure«. Nr. 1, p. 4.
- — Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXVI. Mitteilung: Die beiden Systeme von Acetophenon mit Phenolen und ihren Derivaten«. Nr. 1, p. 5.
- Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse:* Bewilligung einer Dotation für dieselbe als Druckkostenbeitrag. Nr. 7, p. 79.
- Mattauch, J.: Abhandlung »Neue Versuche zur Photophoresc«. Nr. 17, p. 203.
- Meinong, A., w. M. der philos.-histor. Klasse: Mitteilung von seinem am 27. November 1920 erfolgten Ableben. Nr. 25, p. 265.
- Mertens, F., w. M.: Abhandlung »Die Gestalt der Wurzeln einer irreduziblen Galois'schen Gleichung 8. Grades eines gegebenen Rationalitätsbereiches, deren Affektgruppe nur Permutationen mit ein- und zweigliederigen Zykeln enthalten«. Nr. 23, p. 259.
- Meteorologisches Observatorium in Tartus (Dorpat):* Druckwerk »Fünfzigjährige Mittelwerte aus den meteorologischen Beobachtungen 1866—1915 für Dorpat«. Nr. 6, p. 70.
- Meyer, H. H., w. M.: Begrüßung durch den Vorsitzenden bei seinem Eintritte in die Reihe der wirklichen Mitglieder. Nr. 18, p. 215.
- Meyer, H.: Abhandlung »Untersuchungen über die Veresterung unsymmetrischer zwei- und mehrbasischer Säuren. XXX. Abhandlung: Über die Veresterung der 4-Aacetamino-*i*-phthalsäure«. Nr. 2, p. 29.

XIV

- Meyer, St.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 130. Zur Kenntnis der Zerfallskonstante des Actiniums und des Abzweigungsverhältnisses der Actiniumreihe«. Nr. 11, p. 133.
— Druckwerk »Das erste Jahrzent des Wiener Instituts für Radiumforschung. Zum 28. Oktober 1920«. Nr. 21, p. 247.
— Dankschreiben für seine Ernennung zum wissenschaftlichen Leiter des Radiuminstituts. Nr. 25, p. 265.
- Mohr, H.: Abhandlung »Lößstudien an der Wolga«. Nr. 1, p. 9.
— Abhandlung »Das Gebirge um Vöstenhof bei Ternitz (N.-Ö.)«. Nr. 18, p. 217.
- Molisch, H., w. M.: Abhandlung »Aschenbild und Pflanzenverwandtschaft«. Nr. 16, p. 181.

Monatshefte für Chemie:

- Band 40:
- — Vorlage von Heft 8 bis 10. Nr. 8, p. 85.
- Band 41:
- — Vorlage von Heft 1. Nr. 14, p. 155.
- — Vorlage von Heft 2. Nr. 18, p. 215.
- — Vorlage von Heft 3. Nr. 18, p. 215.
- — Vorlage von Heft 4. Nr. 22, p. 249.
- — Vorlage von Heft 5. Nr. 24, p. 263.

Mrazeck, J.: Druckwerk »Die Windverhältnisse in Prag nach den Pilotierungen in der Zeit vom November 1916 bis November 1917«, Nr. 18, p. 221.

Müller, E., w. M.: Abhandlung »Zyklographische Abbildung von Flächen und die Geometrie von Kurvenscharen in der Ebene«. Nr. 10, p. 109.

Müller, E.: Abhandlung »Periodizitätseigenschaften arithmetischer Reihen in bezug auf gegebene Moduln im Zusammenhange mit der Theorie der Sternvielecke und den Simony'schen Knotenverbindungen«. Nr. 7, p. 74.

Museum für Volkskunde in Wien: Einladung zur Feier seines 25-jährigen Bestandes. Nr. 1, p. 1.

N.

- Naturkundige Vereeniging, Kon., in Batavia-Weltevreden: Druckwerk »Het Idjen-Hoogland. Monografie. V. Aflevering 1. Het Klimat van den Idjen«. Nr. 9, p. 96.
- Nela Research Laboratory (National Lamp Works of General Electric Company) in Cleveland (Ohio): Druckwerk »Abstract-Bulletin No 2. January 1917«. Nr. 18, p. 221.
- Némethy, E. v.: Druckwerk »Das Fermat-Problem. Eine mathematische Abhandlung«. Nr. 10, p. 113.
- Norst, E.: Abhandlung »Zur optischen Größenbestimmung Ehrenhaft'scher Probekörperchen«. Nr. 12, p. 139.

O.

Oberlin College in Oberlin: Druckwerk »Laboratory Bulletin Nr. 16. The Relation of the Body Temperature of Certain Cold-blooded Animals to that of their Environment«. Nr. 9, p. 96.

Obrist, J. und J. Holluta: Abhandlung »Über die oxydimetrische Bestimmung des Mangans in flüssaurer Lösung. I. Mitteilung«. Nr. 15, p. 170.

Ohara Institut für landwirtschaftliche Forschungen in Kuraschiki: Druckwerk »Berichte, Band I, Heft 1, 2, 3«. Nr. 14, p. 168.

P.

Pauli, W.: Mitteilung »Komplexionisation und Kolloidbildung«. Nr. 16, p. 185.

Pesta, O.: Bewilligung einer Subvention zur Fortsetzung seiner Untersuchungen über das Zooplankton der Gebirgsseen. Nr. 18, p. 220.

Pfaundler, L., w. M.: Mitteilung von seinem am 6. Mai 1920 erfolgten Ableben. Nr. 12, p. 135.

Pfeiffer, H.: Bewilligung einer Subvention zum Studium der proteolytischen Fermente. Nr. 5, p. 56.

— Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Zur Ursache und ursächlichen Bekämpfung der Eiweißzerfalls-toxikosen«. Nr. 17, p. 205.

Pfeffer, W., k. M. i. A.: Mitteilung von seinem am 31. Jänner 1920 erfolgten Ableben. Nr. 5, p. 51.

Phonogrammarchiv: Bewilligung einer Dotation für dasselbe. Nr. 7, p. 79.

Pia, J.: Bericht über die im Sommer 1919 ausgeführten geologischen Aufnahmen. Nr. 5, p. 51.

— Inhalt dieses Berichtes. Nr. 17, p. 199.

— Bewilligung einer Subvention für die Fortsetzung seiner tektonischen Studien im Gebiete der unteren Lammer. Nr. 17, p. 213.

Pintner, Th.; Abhandlung »Topographie des Genitalapparates von *Euletrurhynchus ruficollis* (Eysenhardt)«. Nr. 12, p. 141.

Portheim, L. und M. Eisler: Mitteilung aus dem staatlichen serotherapeutischen Institut und aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 54. Über die Biologie des *Bacillus carolovorus* (Jones). Nr. 22, p. 249.

Prähistorische Kommission: Bewilligung einer Dotation für dieselbe. Nr. 5, p. 56.

Preisaufgabe für den A. Freiherrn v. Baumgartner-Preis. Nr. 14, p. 167.

Prey, A.: Druckwerk »Über die Laplace'sche Theorie der Planetenbildung«. Nr. 18, p. 221.

Priesner, H.: Abhandlung »Kurze Beschreibungen neuer Thysanopteren aus Österreich«. Nr. 3, p. 38.

- Przibram H.: »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 51. Der Einfluß gelber und schwarzer Umgebung der Larven auf die Fleckenzeichnung des Vollmolches von *Salamandra maculosa* Laur. forma typica, zugleich: Ursachen tierischer Farbkleidung V.«. Nr. 14, p. 162.
- und J. A. Bierens de Haan: »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 48. Erniedrigung der Körpertemperatur junger Wanderratten (*Mus decumanus*) durch chemische Mittel und ihr Einfluß auf die Schwanzlänge. (Die Umwelt des Keimplasmas IX.)«. Nr. 14, p. 156.
- und L. Brecher: »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt Nr. 52. Die Farbmodifikationen der Stabheuschrecke *Dixippus morosus* Br. und Redt. (zugleich: Ursachen tierischer Farbkleidung VI.)«. Nr. 14, p. 164.
- Przibram, K.: Abhandlung »Der Vorsprung der negativen Entladung vor der positiven«. Nr. 10, p. 110.
- Pühringer, K.: Abhandlung »Über Nervenkanäle des Schlüsselbeins«. Nr. 8, p. 85.

R.

- Reich, A.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Elektrische Insolation und Cyclone«. Nr. 12, p. 135.
- Reichel, K.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Kritik der mechanischen Lokomotion«. Nr. 12, p. 135.
- Reinisch, L., w. M. der philos.-histor. Klasse: Mitteilung von seinem am 24. Dezember 1919 erfolgten Ableben. Nr. 1, p. 1.
- Reitz, W.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Elektrische Sonden a) zwecks Bestimmung der jährlichen Niederschlagshöhe, b) zur Bestimmung der Verdampfungshöhen über See«. Nr. 18, p. 218.
- Rie, E.: Vorläufige Mitteilung »Einfluß der Oberflächenspannung auf Schmelzen und Gefrieren«. Nr. 12, p. 137.
- und E. Hauser: Abhandlung »Versuche mit einer Flamme besonders hoher Temperatur«. Nr. 17, p. 206.
- Röder, F.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Kausale Therapie«. Nr. 18, p. 218.
- Roth, P.: Abhandlung »Über Flächen, die die Punktepaare zweier und einer algebraischen Kurven abbilden«. Nr. 10 p. 102.
- Röllett, A., A. Zinke und A. Friedrich: Abhandlung »Zur Kenntnis von Harzbestandteilen. VI. Mitteilung«. Nr. 9, p. 94.
- Ruths, Ch.: Druckwerk »Ein neues Gebiet der Astronomie«. Nr. 9, p. 96.

S.

- Scheiber, R.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Bewegungsvorgänge in planetarischen Nebeln«. Nr. 8, p. 85.
- Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Planetare Nebel«. Nr. 11, p. 133.
- Schloß, H.: Bewilligung einer Subvention für die Bearbeitung der Pflanzensammlung der Bignoniacen in der Münchener Sammlung. Nr. 5, p. 56.
- Schmid, E.: Abhandlung »Über Brown'sche Bewegung in Gasen. I«. Nr. 17, p. 204.
- Schmidt, W.: Abhandlung »Zur Oberflächengestaltung der Umgebung Leobens«. Nr. 18, p. 219.
- Schoklitsch, A.: Abhandlung »Über die Bewegungsweise des Wassers in offenen Gerinnen«. Nr. 18, p. 217.
- Scholl, R., k. M. i. A., Chr. Seer und A. Zinke: Abhandlung »Untersuchungen in der Reihe der Methyl-1, 2-benzanthrachinone (III. Mitteilung)«. Nr. 18, p. 217.
- Schroeder, L., w. M. der philos.-histor. Klasse: Mitteilung von seinem am 8. Februar 1920 erfolgten Ableben. Nr. 5, p. 51.
- Schrödinger, E.: Dankschreiben für die Verleihung des Haizinger-Preises. Nr. 18, p. 216.
- Schulthess, A. v.: Abhandlung »Wissenschaftliche Ergebnisse der zoologischen Expedition Prof. Werner's nach dem angloägyptischen Sudan (Kordofan) 1914. VIII. Hymenoptera. II. Vespidae«. Nr. 26, p. 281.
- Inhalt dieser Abhandlung. Nr. 27, p. 285.
- Schumann, R.: Inhalt seiner in der Sitzung vom 11. Dezember 1919 vorgelegten vorläufigen Mitteilung über einige vorläufige Ergebnisse mit Schwerewagenmessungen im Zillingdorfer Kohlengebiet. Nr. 1, p. 15.
- Bewilligung einer Subvention zur Ausführung von Messungen mit der Eötvös'schen Schwerewage im südlichen Wiener Becken. Nr. 18, p. 220.
- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 18, p. 216.
- Schwarzer, G. und H. Lieb: Abhandlung »Über Kondensationen von aromatischen Diaminen mit Phthalsäureanhydrid«. Nr. 23, p. 258.
- Schweidler, E.: Bewilligung einer Subvention zur Fortsetzung und Ausgestaltung seiner luftelektrischen Untersuchungen. Nr. 9, p. 95.
- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 12, p. 135.
- Abhandlung »Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektrizität. Nr. 62. Zusammenfassender Bericht über die Beobachtungen an der luftelektrischen Station Seeham in den Sommern 1916 bis 1920«. Nr. 27, p. 285.
- Secretaria de Agricultura y Fomento:* Druckwerke »Programa de la dirección de antropología para el estudio y mejoramiento de las publicaciones regionales de la república«. — »Apuntes acerca de un nuevo manual de arqueología Mexicana«. Nr. 16, p. 193.

XVIII

- See, T. J. J.: Druckwerk »New Theory of the Aether«. Nr. 18, p. 221.
Seemüller, J., w. M. der philos.-histor. Klasse: Mitteilung von seinem am
20. Jänner 1920 erfolgten Ableben. Nr. 4, p. 43.
Seer, Chr., k. M. i. A. R. Scholl und A. Zinke: Abhandlung »Untersuchungen
in der Reihe der Methyl-1, 2-benzanthrachinone (III. Mitteilung)«.
Nr. 18, p. 217.
Singer, E. und k. M. A. Skrabal: Abhandlung »Über die alkalische Ver-
seifung der Ester der symmetrischen Oxalsäurehomologen«. Nr. 9,
p. 94.

Sitzungsberichte:

- Band 128:
 - — *Abteilung I:*
 - — — Vorlage von Heft 1. Nr. 2, p. 27.
 - — — Vorlage von Heft 2 und 3. Nr. 9, p. 91.
 - — — Vorlage von Heft 4. Nr. 13, p. 147.
 - — — Vorlage von Heft 5 und 6. Nr. 18, p. 215.
 - — — Vorlage von Heft 7 und 8. Nr. 24, p. 263
 - — — Vorlage von Heft 9 und 10. Nr. 18, p. 215.
 - — *Abteilung IIa:*
 - — — Vorlage von Heft 4. Nr. 13, p. 147.
 - — — Vorlage von Heft 5. Nr. 13, p. 147.
 - — — Vorlage von Heft 6. Nr. 18, p. 215.
 - — — Vorlage von Heft 7. Nr. 18, p. 215.
 - — — Vorlage von Heft 8. Nr. 18, p. 215.
 - — — Vorlage von Heft 9. Nr. 18, p. 215.
 - — — Vorlage von Heft 10. Nr. 24, p. 263.
 - — *Abteilung IIb:*
 - — — Vorlage von Heft 1 und 2. Nr. 2, p. 27.
 - — — Vorlage von Heft 3 und 4. Nr. 9, p. 91.
 - — — Vorlage von Heft 5 bis 7. Nr. 13, p. 147.
 - — — Vorlage von Heft 8 bis 10. Nr. 14, p. 155.
 - Band 127 und 128:
 - — *Abteilung III:*
 - — — Vorlage von Heft 7 bis 10. Nr. 18, p. 215.
 - Band 129:
 - — *Abteilung I:*
 - — — Vorlage von Heft 1 und 2. Nr. 24, p. 263.
 - — — Vorlage von Heft 3 und 4. Nr. 24, p. 263.

Sitzungsberichte:

— Band 129:

— — *Abteilung IIa:*

- — — Vorlage von Heft 1. Nr. 18, p. 215.
- — — Vorlage von Heft 2. Nr. 24, p. 263.
- — — Vorlage von Heft 3. Nr. 24, p. 263.
- — — Vorlage von Heft 4. Nr. 25, p. 265.

— — *Abteilung IIb:*

- — — Vorlage von Heft 1. Nr. 18, p. 215.
- — — Vorlage von Heft 2. Nr. 18, p. 215.
- — — Vorlage von Heft 3. Nr. 20, p. 245.

Skrabal, A., k. M., und E. Singer: Abhandlung »Über die alkalische Verseifung der Ester der symmetrischen Oxalsäurehomologen«. Nr. 9, p. 94.

Slovak, F. und R. Kremann: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXIV. Mitteilung: Die binären Systeme von Akridin mit Phenolen«. Nr. 1, p. 4.

— Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXV. Mitteilung: Die binären Systeme von Carbazol mit Phenolen«. Nr. 1, p. 5.

Smekal, A.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 129. Über die Dimensionen der α -Partikel und die Abweichungen vom Coulomb'schen Gesetze in großer Nähe elektrischer Ladungen«. Nr. 10, p. 112.

— Abhandlung »Zur Theorie der Röntgenspektren. (Zur Frage der Elektronenanordnung im Atom). (II. Mitteilung)«. Nr. 12, p. 140.

— und F. Aigner: Bewilligung einer Subvention für Spektraluntersuchungen der Röntgenstrahlung. Nr. 7, p. 78.

— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 7, p. 71.

Smodlaka, N.: Abhandlung »Untersuchungen über die Veresterung unsymmetrischer zwei und mehrbasischer Säuren. XXIX. Abhandlung: Über die Veresterung der 4-Dimethylaminoisophtalsäure«. Nr. 2, p. 29.

Sobel, Ph. und E. Späth: Abhandlung »Über neue Synthesen des Hordenins«. Nr. 1, p. 6.

Späth, E.: Abhandlung »Über das Loturin«. Nr. 9, p. 94.

— Abhandlung »Die Synthese des Sinapins«. Nr. 12, p. 135.

— Abhandlung »Die Konstitution des Laudanins«. Nr. 15, p. 170.

— Dankschreiben für die Verleihung des Lieben-Preises. Nr. 16, p. 179.

— und R. Göhring: Abhandlung »Die Synthesen des Ephedrins, des Pseudoephedrins, ihrer optischen Antipoden und Razemkörper«. Nr. 12, p. 136.

— und Ph. Sobel: Abhandlung »Über neue Synthesen des Hordenins«. Nr. 1, p. 6.

Sterneck, R.: Abhandlung »Die Gezeiten der Ozeane. (I. Mitteilung)«. Nr. 9, p. 92.

- Bewilligung einer Subvention zur Ausführung der Tafeln zu seiner Arbeit »Die Gezeiten der Ozeane. I.«. Nr. 13, p. 149.
- Bewilligung einer Subvention als teilweiser Ersatz seiner Auslagen für die Beschaffung von Beobachtungsmaterial der italienischen Flutstationen. Nr. 24, p. 263.
- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 23, p. 257.

Subventionen:

- aus der Boué-Stiftung: Nr. 9, p. 95; — Nr. 17, p. 213.
- aus der Erbschaft Czermak: Nr. 18, p. 220; — Nr. 20, p. 246; — Nr. 24, p. 264.
- aus der Erbschaft Strohmayer: Nr. 9, p. 95.
- aus der Erbschaft Treitl: Nr. 7, p. 78 und 79; — Nr. 18, p. 220.
- aus der Goldschmiedt-Widmung: Nr. 5, p. 55.
- aus dem Legate Scholz: Nr. 5, p. 55; — Nr. 7, p. 78; — Nr. 9, p. 95.
- aus dem Legate Wedl: Nr. 5, p. 55.
- aus der Nowak-Stiftung: Nr. 5, p. 55.
- aus der v. Zepharovich-Stiftung: Nr. 17, p. 214.
- aus dem Gezeitenfonds: Nr. 13, p. 149; — Nr. 24, p. 263.
- aus Klassenmitteln: Nr. 5, p. 55.
- aus Rücklässen der brasilianischen Expedition: Nr. 5, p. 55.

Szeparowicz, M.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 128. Untersuchungen über die Verteilung von Radiumemanation in verschiedenen Phasen«. Nr. 10, p. 111.

Szombathy, J.: Bericht über die Ausgrabungen auf dem prähistorischen Flachgräberfeld bei Gemeinlebarn in Niederösterreich. Nr. 27, p. 283.

T.

Tagger, J.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Prometheus Nr. 2—5«. Nr. 1, p. 4.

- Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Prometheus Nr. 3. Versuche über Reibungselektrizität«. Nr. 17, p. 205.

Taub, H.: Abhandlung »Über Zahlenbeziehungen zwischen Atomgewichtszahlen und Schwingungszuständen«. Nr. 18, p. 217.

Taub, J.: Abhandlung »Untersuchungen über die Veresterung unsymmetrischer zwei- und mehrbasischer Säuren. XXII. Abhandlung: Über die Veresterung der 4-Methylamino-*i*-phitalsäure«. Nr. 2, p. 29.

Tauber, A.: Mitteilung »Über eine Beziehung zwischen Gleichungen und linearen Differentialgleichungen«. Nr. 6, p. 69.

- Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Zur Integration der linearen Differentialgleichungen«. Nr. 16, p. 180.

Technische Hochschule »Fridericiana« in Karlsruhe: Akademische Dissertationen 1919. Nr. 12, p. 145.

Technische Hochschule in München: Akademische Dissertationen des Jahres 1919. Nr. 10, p. 113.

Ternetz, F.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Über den großen Fermat'schen Satz (II. Teil)«. Nr. 26, p. 282.

Terres, E.: Abhandlung »Über einige Nitramine der Anthrachinonreihe«. Nr. 18, p. 217.

Tertsch, H.: Abhandlung »Krystallographische Bemerkungen zum Atombau«. Nr. 4, p. 43.

Todesanzeigen:

- Bütschli, k. M., i. A., Nr. 5, p. 51.
- Friedjung, w. M. d. phil.-hist. Kl., Nr. 18, p. 215.
- Höhnel, k. M., Nr. 23, p. 257.
- Meinong, w. M. d. phil.-hist. Kl., Nr. 25, p. 265.
- Pfaundler, w. M., Nr. 12, p. 135.
- Pfeffer, k. M. i. A., Nr. 5, p. 51.
- Reinisch, w. M. d. phil.-hist. Kl., Nr. 1, p. 1.
- Schroeder, w. M. d. phil.-hist. Kl., Nr. 5, p. 51.
- Seemüller, w. M. d. phil.-hist. Kl., Nr. 4, p. 43.
- Toldt, w. M., Nr. 23, p. 257.
- Wechselbaum, k. M., Nr. 21, p. 247.
- Wundt, E. M. i. A. d. phil.-hist. Kl., Nr. 18, p. 215.

Toldt, K., w. M.: Mitteilung von seinem am 13. November 1920 erfolgten Ableben. Nr. 23, p. 257.

- Danksagung seiner beiden Söhne für die Beileidskundgebung der Akademie. Nr. 24, p. 263.

Toldt, K., jun.: Bewilligung einer Subvention zum Studium über den Wechsel des Haarkleides der Säugetiere. Nr. 5, p. 56.

- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 8, p. 85.

U.

Ufficio idrografico di Pola: Druckwerk »Rapporto annuale delle osservazioni meteorologiche, magnetiche e sismiche«. Nr. 9, p. 96.

Universität in Basel: Akademische Publikationen für 1920. Nr. 26, p. 282.

Universität in Freiburg (Schweiz): Akademische Publikationen für 1919 und 1920. Nr. 18, p. 221.

Universität in Stockholm: Übersendung der akademischen Veröffentlichungen für das Jahr 1920. Nr. 18, p. 216.

University of Akron: Druckwerk »Faculty Studies No 1. A special library for the rubber industry. Nr. 14, p. 168.

V.

Versiegelte Schreiben:

- Blaas, Nr. 14, p. 165.
- Braun, Nr. 5, p. 52.
- Diet, Nr. 14, p. 165.
- Friedmann, Nr. 1, p. 4.
- Günther, Nr. 18, p. 218.
- Jüptner, Nr. 4, p. 43.
- Kneucker, Nr. 18, p. 218.
- Pfeiffer, Nr. 17, p. 205.
- Reich, Nr. 12, p. 135.
- Reichel, Nr. 12, p. 135.
- Reitz, Nr. 18, p. 218.
- Röder, Nr. 18, p. 218.
- Scheiber, Nr. 8, p. 85; — Nr. 11, p. 133.
- Tagger, Nr. 1, p. 4; — Nr. 17, p. 205.
- Tauber, Nr. 16, p. 180.
- Ternetz, Nr. 26, p. 282.
- Wallner, Nr. 20, p. 246.
- Weiss, Nr. 18, p. 218.
- Zlamal, Nr. 18, p. 218.

Verzeichnis der von Anfang April 1919 bis Anfang April 1920 an die mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse gelangten periodischen Druckschriften. Nr. 10, p. 115.

Viciu, J.: Druckwerk »Das Problem der Gravitation«. Nr. 25, p. 275.

Viehmeyer, H.: Abhandlung »Wissenschaftliche Ergebnisse der zoologischen Expedition Prof. Werner's nach dem angloägyptischen Sudan (Kordofan) 1914. VII. Hymenoptera. I. Formicidae«. Nr. 26, p. 281.

W.

Wagner, R.: Vorläufige Mitteilung »Vorkommen von $\Delta\mu$ -Sympodien bei Lasiopetaleen«. Nr. 1, p. 2.

— Mitteilung »Über die Existenz alternierender Γ -Sympodien bei *Chrozophora sabulosus* Kar. et Kir.«. Nr. 13, p. 149.

— Inhalt dieser Mitteilung. Nr. 16, p. 190.

— Mitteilung »Über ebene Gabelsysteme von \mathfrak{B}_a, p -Charakter bei einigen *Calyptranthes*-Arten«. Nr. 26, p. 281.

Wallner, F.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Rutenproblem und Erdmagnetismus«. Nr. 20, p. 246.

Walter, H.: Abhandlung »Messungen der Zähigkeit und Oberflächenspannung eines Emulsionskolloids«. Nr. 18, p. 218.

- Wegscheider, R., w. M.: Abhandlung Untersuchungen über die Veresterung unsymmetrischer zwei- und mehrbasischer Säuren. XXXIII. Abhandlung: Die Veresterung der Aminodicarbonsäuren. Nr. 3, p. 39.
- Abhandlung »Untersuchungen über die Veresterung unsymmetrischer zwei- und mehrbasischer Säuren. XXXIV. Abhandlung: Über Affinitätskonstanten und Veresterung der Pyridincarbonsäuren. Nr. 3, p. 39.
- Weichselbaum, A., w. M.: Mitteilung von seinem am 22. Oktober 1920 erfolgten Ableben. Nr. 21, p. 247.
- Danksagung seiner Gemahlin für die Beileidskundgebung der Akademie. Nr. 24, p. 263.
- Weiss, Th.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Ein neues Verfahren zur chemischen Analyse, speziell für anorganische Substanzen. (Quantitative Analyse)«. Nr. 18, p. 218.
- Weitzenböck, R.: Abhandlung »Über die Wirkungsfunktion in der Weylschen Physik. I«. Nr. 20, p. 245
- Abhandlung »Über die Wirkungsfunktion in der Weylschen Physik. II«. Nr. 21, p. 247.
- Wettstein, R., Vizepräsident: Begrüßung der Klasse bei Wiederaufnahme der Sitzungen nach den akademischen Ferien. Nr. 18, p. 215.
- Widder, F. J.: Abhandlung »Die Arten der Gattung *Xanthium*. Beiträge zu einer Monographie«. Nr. 17, p. 212.
- Wilkens, A.: Druckwerke »Die absolute Bewegung des Trojaners 884 Pria-
mus«. — »Eine Methode der Bahnbestimmung für die Exzentrizitäten«.
Nr. 12, p. 145.
- Winkler, A.: Bewilligung einer Subvention zu geologischen Studien an den Tertiärablagerungen am zentralalpinen Ostsaum. Nr. 17, p. 213.
- Vorläufiger Bericht über die geologischen Untersuchungen im Tertiärgebiet von Südweststeiermark. Nr. 27, p. 283.
- Wolffer, A.: Druckwerk »Astronomische Mitteilungen, gegründet von Wolf.
Nr. CVIII«. Nr. 7, p. 79.
- Wundt, W., E. M. i. A. d. phil.-hist. Klasse: Mitteilung von seinem Ableben.
Nr. 18, p. 215.

Z.

- Zawodsky, O. und R. Kremann: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXVIII. Mitteilung: Das binäre System von *m*-Phenyldiamin mit 1, 2, 4-Dinitrophenol«. Nr. 17, p. 206.
- — und E. Lupfer: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXVII. Mitteilung: Die binären Systeme von *m*- und *p*-Amidophenol mit Phenolen, beziehungsweise Nitrokörpern«. Nr. 17, p. 206.
- Zellner, J.: Abhandlung »Zur Chemie der höheren Pilze. 14. Mitteilung:
Über *Lactarius rufus* Scop., *Lactarius pallidus* Pers. und *Poly-
porus hispidus* Fr.«. Nr. 17, p. 209.

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik:

- Monatliche Mitteilungen:
 - — Jahr 1919:
 - — — Vorlage von Nr. 11 (November). Nr. 1, p. 21.
 - — — Vorlage von Nr. 12 (Dezember). Nr. 5, p. 57.
 - — Jahr 1920:
 - — — Vorlage von Nr. 1 (Jänner). Nr. 7, p. 81.
 - — — Vorlage von Nr. 2 (Februar). Nr. 9, p. 97.
 - — — Vorlage von Nr. 3 (März). Nr. 10, p. 129.
 - — — Vorlage von Nr. 4 (April). Nr. 13, p. 151.
 - — — Vorlage von Nr. 5 (Mai). Nr. 16, p. 195.
 - — — Vorlage von Nr. 6 (Juni). Nr. 18, p. 223.
 - — — Vorlage von Nr. 7 (Juli). Nr. 18, p. 227.
 - — — Vorlage von Nr. 8 (August). Nr. 18, p. 231.
 - — — Vorlage von Nr. 9 (September). Nr. 22, p. 253.
 - — — Vorlage von Nr. 10 (Oktober). Nr. 25, p. 277.

Zentralinstitut für Hirnforschung, österr. interakademisches:

- Vorlage des Berichtes über seine Tätigkeit für 1919. Nr. 3, p. 31.
Druckwerk »Arbeiten aus dem Neurologischen Institut an der Wiener Universität. Band XXIII, Heft 1«. Nr. 24, p. 264.
- Zinke, A. und J. Dzrimal: Abhandlung »Zur Kenntnis von Harzbestandteilen. 7. Mitteilung«. Nr. 15, p. 170.
- A. Friedrich und A. Rollett: Abhandlung »Zur Kenntnis von Harzbestandteilen. VI. Mitteilung)«. Nr. 9, p. 94.
- k. M. i. A. R. Scholl und Chr. Seer: Abhandlung »Untersuchungen in der Reihe der Methyl-1, 2-benzanthrachinone (III. Mitteilung)«. Nr. 18, p. 217.
- Zlamal, H.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Resultate über Relativitätstheorie«. Nr. 18, p. 218.
- Zlatarovic, R.: Abhandlung »Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektrizität. Nr. 61. Messungen des Ra-Emanationsgehaltes in der Luft von Innsbruck«. Nr. 7, p. 75.
- Zwaardemaker, H.: Übersendung von neun Separatabdrucken seiner Arbeiten über die physiologischen Wirkungen der Radiumstrahlung. Nr. 18, p. 216.

Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1920

Nr. 1

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 8. Jänner 1920

Der Vorsitzende macht Mitteilung von dem Verluste, welchen die Akademie durch das am 24. Dezember 1919 in Lankowitz erfolgte Ableben des wirklichen Mitgliedes der philosophisch-historischen Klasse, Hofrates Prof. Dr. Leo Reinisch, erlitten hat.

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

Das Museum für Volkskunde in Wien übersendet eine Einladung zu der am 11. Jänner stattfindenden Feier seines 25jährigen Bestandes.

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

Das w. M. Prof. F. Hochstetter übersendet die Pflichtexemplare seines mit Subvention aus der Erbschaft Czermak gedruckten Werkes: »Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des menschlichen Gehirns, I. Teil.«

Für die in der Feierlichen Sitzung vom 30. Mai 1919 ausgeschriebene Preisaufgabe zur Erlangung des A. Freiherr v. Baumgartner-Preises (siehe Anzeiger Nr. 15, p. 214, Jahrgang 1919) ist eine Bewerbungsschrift mit dem Motto: »Niemand soll Versuche ausführen, um seine Gedanken zu bestätigen, sondern bloß, um sie zu kontrollieren« (P. Duhem) eingelangt.

Dr. Rudolf Wagner (Wien) übersendet folgende Mitteilung: »Vorkommnisse von Δ_p -Sympodien bei Lasiopetaleen.«

In einem »Über die Existenz von Δ_p -Sympodien« betitelt Artikel (dieser Anzeiger vom 28. Mai 1919) wurde auf die Dürftigkeit unserer Kenntnisse hinsichtlich der in einer Ebene entwickelten Sympodien hingewiesen, die sich naturgemäß meist bei dekussierter Blattstellung finden, wofür *Staphylea pinnata* L. und *Cercidiphyllum japonicum* S. & Z. als Vertreter der nach ihnen benannten Familien erwähnt wurden. Dazu kommen noch die Sichelzweige von *Crossandra undulifolia* Salisb. und die Gattung *Scolosanthus* Vahl, erstere Acanthacee, letztere Rubiacee, der sich noch *Damnacanthus* Gaertn. fil. anschließt, sowie die Apocynaceengattung *Carissa* L.

Bei zerstreuter Blattstellung kommt zunächst die $\frac{1}{2}$ -Stellung in Betracht, mit zahlreichen Beispielen aus der Familie der Anonaceen, und bisher nur in zwei Fällen die $\frac{2}{5}$ -Stellung, die bei Opisthodromie Fächelsympodien aus δ_p ermöglicht, bei der weit selteneren Emprosthdromie Sichel-sympodien aus δ_a . Für den letzteren Fall sind bisher gar keine Beispiele bekannt, für den erstenen die zwei Fälle, die in der eingangs zitierten Arbeit kurz besprochen wurden, nämlich *Polygala glaucoidea* Hook. fil. aus Südindien und *P. Thwaitesii* Hassk. aus Ceylon.

Nun haben sich in der Gruppe der Lasiopetaleen, die als Sträucher oder Halbsträucher fast ganz auf Westaustralien beschränkt ist und sich nur in Gestalt eines mächtigen Baumes

auf den Fidschiinseln findet und in Madagaskar einen Repräsentanten besitzt, zwei Fälle gefunden, und zwar bei habituell insofern ausgezeichneten Gewächsen, als sie scheinbar dreizählige Quirle aufweisen, was innerhalb der Sterculiaceen wohl ein Unikum darstellen würde. Auf die Irrtümer in der Beurteilung dieser Fälle einzugehen, verbietet der Raum, der Hinweis mag genügen, daß verschiedene Autoren sich dabei täuschten.

Die Gattung *Guichenotia* wurde von dem Schweizer J. Gay 1821 aufgestellt, und zwar mit einer einzigen Art, der *G. ledifolia* J. Gay, die im Gebiete des Schwanenflusses in Südwestaustralien wächst. Als Beispiel mag hier ein Hauptsympodium erwähnt sein von der Formel

$$\gamma_2 \Gamma'_{ad3} \Delta'_{p4,5} \Gamma'_{ad6} B_{d7} \Delta'_{p8,9} Z_{d10}$$

und ein Nebensympodium $\gamma_2 \Delta_{p3} \Gamma_{ad4} \Delta_{p5-7}$ sowie ein weiteres $\gamma_2 \Gamma_{as3} \Delta_{p4-6} Z_{p7}$.

Von der inzwischen auf etwa sechs Arten angewachsenen Gattung hat Nikolaus Turczaninow 1846 eine zweite, habituell ähnliche Art beschrieben, die *G. macrantha* aus dem nämlichen Gebiete. Bei ihr konnte ein Hauptsympodium $\gamma_2 \Delta_{p3-8}$ festgestellt werden, als Nebensympodium mag hier $\gamma_2 B_{d3} \Delta_{p4-6} \Gamma_{as7} \Delta_{p8,9}$ Erwähnung finden. Da sich die letztere Art in Kultur befindet — wenigstens in England —, so wird vielleicht diese Anregung genügen, eine genauere, auf lebendes Material und vor allem auch auf das Experiment gestützte Analyse zu veranlassen. Die schon Eichler bekannte Apotropie des α -Vorblattes innerhalb der Lasiopetaleen tritt namentlich bei den etwa achtblütigen α -Wickeln der ersten Art deutlich hervor.

Das k. M. Hofrat G. Jäger übersendet eine Abhandlung von Dr. Friedrich Kottler in Wien mit dem Titel: »Zur Theorie der Beugung. Emissionstheorie des Lichtes und Quantenhypothese.«

Folgende versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität wurden übersendet:

1. von Dr. Joseph Tagger in Innsbruck mit der Aufschrift: »Prometheus Nr. 2—5«;

2. von Ernst Friedmann in Wien mit der Aufschrift: »Akustisches Problem«.

Das w. M. R. Wegscheider legt die XXIII. bis XXVI. Mitteilung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte« von R. Kremann mit H. Marktl, beziehungsweise F. Slovak aus dem Physikalisch-Chemischen Laboratorium der Universität Graz vor.

In der XXIII. Mitteilung mit H. Marktl wird gezeigt, daß Antipyrin und Benzoësäure eine äquimolekulare Verbindung liefern. Man darf daher bei der Verbindung von Salicylsäure-Antipyrin, dem Salipyrin, nicht, wie in einer früheren Mitteilung vermutet, als den primären Träger der Verbindungsähigkeit die OH-Gruppe ansprechen, sondern die Carboxylgruppe.

Immerhin wirkt die OH-Gruppe insofern mit, als die Verbindung von Salicylsäure mit Antipyrin cet. paribus sich durch einen geringeren Dissoziationsgrad im Schmelzfluß auszeichnet.

In der XXIV. Mitteilung wird mit Herrn Ferd. Slovak die Verbindungsähigkeit des Akridins Phenolen gegenüber durch Aufnahme der diesbezüglichen Zustandsdiagramme untersucht. Phenol gegenüber verhält sich Akridin wie Chinolin und liegen hier die beiden Verbindungen:

2 Phenol.3 Akridin und
2 Phenol.1 Akridin

vor.

Auch mit den beiden Naphtholen bildet Akridin je zwei Verbindungen, doch ist die Zusammensetzung der akridinärmeren Verbindung eine andere.

Außer den Verbindungen 2 Mol α -, beziehungsweise β -Naphthol. 1 Akridin existieren die Verbindungen:

3 Mol β -Naphthol. 2 Akridin
1 Mol α -Naphthol. 1 Akridin.

Hydrochinon und Resorcin nehmen 2 Mol Akridin auf, während Brenzkatechin nur 1 Mol Akridin zu binden vermag.

In der XXV. Mitteilung wurden mit Herrn F. Slovák die Systeme von Phenolen mit Carbazol untersucht. Carbazol verhält sich ganz analog wie Diphenylamin, indem es mit den beiden Naphthalen, den drei isomeren Dioxybenzolen, mit Pyrogallol, den drei isomeren Nitrophenolen und 1, 2, 4-Dinitrophenol keine Verbindungen, sondern nur einfache Eutektika liefert.

Erst mit Trinitrophenol (Pikrinsäure) beobachtet man das Auftreten einer Verbindung.

In der XXVI. Mitteilung mit Herrn H. Marktl, die binären Systeme von Acetophenon, beziehungsweise Benzophenon und ihrer Derivate betreffend, wird durch Aufnahme von Zustandsdiagrammen gezeigt, daß Acetophenon in bezug auf seine Verbindungsfähigkeit Phenolen gegenüber im allgemeinen in der Mitte steht zwischen Benzophenon und Aceton.

Es gibt nämlich nicht wie das Benzophenon nur mit α -Naphthol, sondern auch mit β -Naphthol, Brenzkatechin, Resorcin, Hydrochinon und Pyrogallol äquimolekulare Verbindungen, während andererseits von Aceton z. B. durch Pyrogallol drei, durch Resorcin zwei Naphthole aufgenommen werden.

Eine Ausnahmestellung nimmt nur das System Phenol-Acetophenon ein, indem hier ein einer Verbindung entsprechender Ast des Schmelzdiagramms sich nicht realisieren ließ, obschon dies sowohl bei den Systemen von Phenol mit Aceton als mit Benzophenon der Fall ist.

Durch Einführung von Nitrogruppen verschwindet die Fähigkeit des Phenols sowohl mit Acetophenon als mit Benzophenon in Verbindungen zusammenzutreten. Erst durch Einführung von drei Nitrogruppen, also bei Anwendung von

Pikrinsäure, treten in den Zustandsdiagrammen mit Acetophenon und Benzophenon Schmelzlinien von Verbindungen der Komponenten auf.

In Übereinstimmung mit dem oben Gesagten ist die Verbindung von Pikrinsäure mit Benzophenon im Schmelzfluß weitaus in erheblicherem Maße dissoziert als die mit Acetophenon.

Wegscheider überreicht ferner eine Abhandlung aus dem I. chemischen Laboratorium der Universität Wien: »Über neue Synthesen des Hordenins«, von Ernst Späth und Philipp Sohel.

Verfasser berichten über zwei neue Methoden zur Gewinnung von Hordenin. Nach der einen Synthese wird das aus Brommethyläther und Anisylbromid mittels Natrium leicht erhältliche α -[*p*-Methoxyphenyl], β -Methoxyäthan durch Bromwasserstoff in α -[*p*-Methoxyphenyl], β -Bromäthan übergeführt, welches dann mit wasserfreiem Dimethylamin glatt Hordenin gibt. Nach dem anderen Verfahren wird das aus *p*-Methoxy- ω -Bromstyrol durch Einwirkung von Natriummethylat gewonnene *p*, ω -Dimethoxystyrol katalytisch zu α -[*p*-Methoxyphenyl], β -Methoxyäthan reduziert.

Das w. M. Prof. F. E. Suess legt vor: »Stratigraphie und Tektonik der Flyschzone des östl. Wiener Waldes«, (Vorläufiger Bericht) von Karl Friedl.

Eine geologische Neuaufnahme des Wiener Waldes, die vom Autor 1917 bis 1919 als Fortsetzung der Arbeiten R. Jaegers durchgeführt wurde, ergab folgende Resultate:

Es lassen sich im Flysch des Wiener Waldes drei, durch besondere Faziesverhältnisse ausgezeichnete Komplexe unterscheiden, die im Verhältnis von Decken zueinander stehen.

Der untersten Decke gehört der Teil der Flyschzone vom Tullnerfeld bis zur Linie Kritzendorf—Kierling—Mauerbach—Gablitz an. Sie umfaßt Neokom in Flyschfazies, dann

eine Oberkreideentwicklung, die ich Orbitoidenkreide nenne und schließlich Mitteleozän in der Fazies des Greifensteiner Sandsteins. Sie sei Greifensteiner Decke genannt.

Die nächsthöhere Decke, die Wienerwald Decke heißen mag, ist längs vorgenannter Linie auf die Greifensteiner Decke aufgeschoben und mit der höchsten Decke, der Klippendecke, in komplizierter Weise verfaltet. Sie beginnt mit einer Oberkreide, die eine Bildung größerer Landferne ist, den Inozeramenschichten; ihre Bildung reicht vom Cenoman bis ins Senon und ihr höchster Horizont sind bunte Schiefer. Konkordant folgt Mitteleozän in der Fazies von Glaukonit-sandsteinen und dunklen Schiefern, eine Entwicklung, die ich als Glaukoniteozän dem Greifensteiner Sandstein gegenüberstelle. Bunte Schiefer schließen es nach oben ab. Sowohl Inozeramenschichten als auch Glaukoniteozän zeigen nach Norden hin ein durchschnittliches Gröberwerden des Korns der Gesteine und eine leichte Annäherung an die Fazies der Greifensteiner Decke, so daß Wienerwald- und Greifensteiner Decke wohl nur Teildecken eines höheren Systems darstellen, das mit den beskidischen Decken der Karpaten parallelisiert werden muß. In den ganzen Karpaten und auch noch am Waschberg liegen aber vor und unter den beskidischen Decken die subbeskidischen mit reichentwickeltem Neokom und einem bis in Oligozän reichenden, an Erdöl reichen Flysch. Das ganze Bild spricht dafür, daß auch im Wienerwald jene subbeskidischen Decken vorhanden sind und bloß von den beskidischen völlig überwältigt wurden. Ich kann daher die Greifensteiner Serie nicht als autochthonen Flysch betrachten und muß also auch sie als Decke ansprechen, die über die subbeskidischen hinaus auch noch die Molasse weit überfahren hat.

Die höchste Decke, die Klippendecke, besteht der Hauptsache nach aus einer Seichtwasserkreide mit zahlreichen bunten Schiefern. Sie ist derart auf die Wienerwalddecke aufgeschoben und mit ihr verfaltet, daß sie in drei Zügen aus deren Glaukoniteozän emportaucht. Der äußerste Zug beginnt mit dem Nußberg und streicht über Neuberg und Kolbeterberg gegen Hadersdorf, der mittlere zieht sich von

Dornbach über Hüttdorf in den Tiergarten hinein und der innerste begleitet bei Mauer die Kalkalpengrenze.

An der Grenze dieser Seichtwasserkreide gegen die bunten Schiefer des Glaukoniteozäns treten nun die vielgenannten Klippen, aus älteren mesozoischen Gesteinen bestehend, auf, und zwar gehören dem äußersten Zuge der Seichtwasserkreide die Klippen von Neuwaldegg und Salmannsdorf, dem mittleren Zuge die des Tiergartens und die St. Veiter Klippe an, während dem innersten die Klippen von Mauer zuzurechnen sind.

Aus dieser Lage der Klippen geht hervor, daß sie Schubfetzen an der Basis der aus Seichtwasserkreide bestehenden Klippendecke darstellen und also wurzellos sind. Eozän fehlt der Klippendecke und daraus, wie aus der Fazies ihres in den Klippen vorliegenden übrigen Mesozoikums folgt, daß sie bereits einem anderen Deckensystem angehört wie der übrige Flysch. Die Klippendecke ist bereits die unterste ostalpine Teildecke.

Sie ist wieder verfaltet mit der nächsthöheren Teildecke, mit der die eigentlichen Kalkalpen beginnen, nämlich mit der Frankenfelser Decke im Sinne Kober's, zu der ich auch die Kieselkalkzone Spitz' ziehe. Auch die Frankenfelser Decke besitzt Oberkreide in äußerst flyschähnlicher Fazies, die sie von der darauffolgenden Lunzer Decke trennt. Diese Oberkreide wurde früher für Lias angesehen, ein Umstand, der dazu beitrug, daß der Bau des ganzen Höllensteinzuges so lange verkannt wurde; denn es kann keinem Zweifel unterliegen, daß, wie Kober zuerst erkannte, auch der Höllensteinzug Deckenbau zeigt und daß die noch viele Züge des Flysches besitzende Brühler Gosau die Oberkreide der Lunzer Decke darstellt, die dann unter die Werfener Schiefer der Ötscher Decke des Anningers untertaucht, auf deren Rücken erst echte, Hippuriten führende Gosau auftritt.

So sehen wir, daß in der Oberkreide der einzelnen kalkalpinen Teildecken ein ganz allmäßlicher Übergang von Flysch in Gosau stattfindet und auf diese Weise sind auch die seit langem erkannten Beziehungen dieser beiden Oberkreideentwicklungen zu erklären. Eine überaus scharfe Trennung

muß aber vorgenommen werden zwischen der noch von Eozän überlagerten Kreide der beskidischen Decken und der kalkalpinen Decken, deren unterste eben die Klippendecke darstellt und denen das Eozän fehlt. Erstere sind helvetisch und letztere ostalpin.

Die Bildung der einzelnen kalkalpinen Teildecken muß mindest nachgosausisch, die Überschiebung des ostalpinen auf die beskidischen Decken mindest nacheozän und die dieser auf das subbeskidische und auf die Molasse nacholigozän sein.

So fügt sich der Bau der Flyschzone des Wiener Waldes in den gigantischen Deckenbau der Ostalpen ein.

Weiters legt Prof. F. E. Suess eine Abhandlung von Dr. Hans Mohr in Graz vor, betitelt: »Lößstudien an der Wolga.«

Das w. M. Hofrat E. Müller legt eine Arbeit von Erwin Kruppa in Graz vor mit dem Titel: »Graphische Kurven«. (1. Mitteilung.)

In dieser Arbeit werden die graphischen Kurven, das sind die mit einer bestimmten endlichen und konstanten Strichbreite » δ « gezeichneten Kurven, zum Gegenstand einer geometrischen Untersuchung gemacht.

Für diesen Zweck sind zunächst gewisse Idealisierungen nötig: Zunächst wird ein gr. Punkt als Kreisscheibe mit dem Durchmesser δ aufgefaßt, dann wird eine gr. Kurve als eine Aufeinanderfolge von einander berührenden gr. Punkten erklärt, von denen i. a. jeder bloß die ihm in der Folge benachbarten berührt. Durch weitere präzise Definitionen lassen sich dann die »graphischen Vorstufen« der Begriffe: »Tangente«, »Krümmung« u. a., die auf mathematische, reguläre Kurven Bezug haben, erklären. So entsteht eine Theorie der gr. Kurven, aus der sich durch den Grenzübergang $\lim \delta = 0$ die Theorie der regulären Kurven ergibt.

Da nur gr. Kurven der sinnlichen Anschauung zugänglich sind und die mathematischen (regulären) Idealkurven durch

einen Abstraktionsprozeß aus ihnen entstehen, ist es sicher ein natürlicherer Vorgang, die Theorie der regulären Kurven aus jener der gr. Kurven dadurch abzuleiten, daß man die Strichbreite gegen Null konvergieren läßt, statt, wie man es gewöhnlich macht, die gr. Kurve als Approximation einer (nicht näher erklärten) regulären Kurve aufzufassen und deren Theorie einfach auf die gr. Kurven zu übertragen (was übrigens oft auch zu Unstimmigkeiten führt).

Es ist hervorzuheben, daß die Theorie gr. Kurven keine Grenzprozesse benötigt, da die Strichbreite eine nicht unterschreitbare untere Grenze für die Streckenlänge ist.

Der Verfasser glaubt, daß es besonders die Aufgabe der darstellenden Geometrie ist, in die mathematische Kurventheorie von der Seite der graphischen Kurven einzudringen. Die obige Arbeit stellt einen Versuch für dieses Unternehmen vor.

Das w. M. Hofrat Franz Exner legt vor: »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung Nr. 125. Über die Erreichung des Sättigungsstromes in Zylinderkondensatoren bei Ionisation durch Ra-Emanation im Gleichgewichte mit ihren Zerfallsprodukten«, von Franz Brössler.

Die aus theoretischen Überlegungen abgeleiteten Ansätze für die Abhängigkeit des Stromes von der Spannung bei Ionisation durch α -Strahlen erwiesen sich in der Praxis als nicht gut brauchbar. Da es jedoch in vielen Fällen von Wichtigkeit ist, den Grenzwert des Stromes, den ein gewisses radioaktives Präparat zu liefern imstande ist, zu kennen, wurde ein Netz von Stromspannungskurven experimentell ermittelt, wodurch es möglich wird, durch Messung eines einzelnen Stromwertes und der dazu gehörigen Spannung — gleiche Versuchsanordnung und Ra-Emanation vorausgesetzt — innerhalb der Grenzen, für die das Netz aufgenommen wurde, den Grenzwert mit hinreichender Genauigkeit zu bestimmen. Die Messung wurde mit einem Zylinderkondensator durchgeführt, da diese Kondensatorform in der Praxis der Messungen

die am meisten verwendete ist. Das übliche Extrapolationsverfahren auf den Sattwert konnte bei den Stromspannungskurven für Ra-Emanation im Gleichgewichte mit ihren Zerfallsprodukten (Ra-A bis Ra-C) wegen der sehr schwer zu erreichenden Sättigung nicht angewendet werden. Es wird gezeigt, daß eine Exponentialfunktion von der Form $i = J(1 - e^{-zE})$ die Stromspannungskurven mit hinreichender Genauigkeit darstellt. Hierbei ist i der jeweilige Strom, J der Grenzwert des Stromes (Sattwert), z eine Konstante, E die Spannung. Nach Ph. Furtwängler besteht zwischen dem Grenzwert des Stromes J und der Konstanten z folgende einfache Beziehung: $J^2 z^5 = \text{Const.}$ Diese beiden Ansätze gestatten aus einer einzelnen Messung eines Stromwertes und der dazu gehörigen Spannung den Grenzwert J rechnerisch zu bestimmen. Aus dem auf Grund vieler gemessener Stromspannungskurven gezeichneten Netze von Stromspannungskurven und Trajektorien (Orte gleichen Sättigungsgrades) kann mittels des üblichen Interpolationsverfahrens der Sattwert innerhalb der Grenzen 10 bis 210 E. S. E. auch graphisch ermittelt werden.

Es wird auch eine Methode diskutiert, mittels der genaue Stromspannungskurven für den aktiven Beschlag allein als auch für Ra-Emanation allein zu ermitteln wären.

Das w. M. E. Brückner legt im Auszug einen Bericht des Forschungsreisenden Anton K. Gebauer über seine mit Beihilfe der Akademie unternommene Forschungsreise in das Stromgebiet des Saluen, des Mekong und des Yangtze vor, die durch den Ausbruch des Weltkrieges ein vorzeitiges Ende fand.

Gebauer drang im Frühsommer 1914 von Weihsi, von wo er seinen zweiten Bericht an die Akademie abgesandt hatte, nach Norden bis Atendse, einem Ort dicht an der chinesisch-tibetanischen Grenze, zwischen Mekong und Yangtze-kiang, vor. Hier wurde ihm von den chinesischen Behörden die Weiterreise und der Übertritt auf tibetanisches Gebiet verboten und alle Versuche, das Verbot zu umgehen, scheiterten.

Der Forscher wurde Tag und Nacht in seiner Behausung bewacht und konnte in keiner Weise die zur Weiterreise notwendigen Träger und Tragtiere aufstreiben. Es stellte sich heraus, daß durch politische Intrigen der Engländer ein Konflikt zwischen China und Tibet ausgebrochen war; die Engländer unterstützten dabei die Tibetaner auf jede Weise.

Gebauer beschloß nun zum Yangtskiang zu ziehen. Er marschierte von Atendse zunächst nach Digu, einem kleinen Ort am Mekong, und von hier aus nach Osten und erreichte am 19. Juni das am Abhang des Scheidegebirges zwischen Mekong und Yangtze gelegene Lisodorf Aiualo. Hier setzte er seine Karawane für die Weiterreise nach Osten zusammen und stieg zur Wasserscheide gegen den Yangtskiang empor. Am Kamm übernachtete er in zirka 3880 *m* Höhe. Schneewächten lagen noch auf der Ostseite. Gegen den Mekong fällt der Kamm in seinen oberen Teilen an vielen Stellen in Felswänden ab. Die Route führt über keine Einsenkung, sondern über die volle Höhe des Kammes. Die Eingeborenen nennen die Stelle Lenago. Das ganze Scheidegebirge von hier bis Atendse wird Pe-ma tschang genannt. Von Lenago blickt man nach Osten in ein weites, offenes, nordsüd gestrecktes Sammelbecken von Bächen hinab, deren Wasser durch eine schmale Erosionsrinne nach Osten entführt wird. Dieses schluchtartige Tal mündet in ein Seitental des Yangtze, das vom Pa-sa-dschi durchflossen wird. Der Oberlauf des Pa-sa-dschi zieht dem Yangtze parallel von Norden nach Süden und wird von diesem durch einen niederen Rücken getrennt, der wenig unterhalb der Stelle, wo der von Lenago kommende Bach in den Pa-sa-dschi mündet, von dem letzteren in einem westöstlich verlaufenden Quertal durchbrochen wird. Erst hinter diesem Rücken tauchten die Gebirge jenseits des Yangtze auf.

Gebauer schreibt: »Die Pfadspur von Lenago abwärts führte zuerst durch Tannenwald, später durch dichten Urwald ganz von Bambus durchwachsen. In 3.500 *m* Höhe kamen wir auf prächtige Almwiesen. Weiter abwärts waren die steilen Abhänge mit Buschdschungel, später mit Föhren besetzt. Die enge Talsohle erreichte ich beim Lisodorf Schi-pe.

Am zweiten Tage verschwanden die Liso und machten Tibetanern Platz. Am Abend erreichten wir die Mündung unseres Gebirgsbaches in den Pa-sa-dschi, entlang dem eine Route flussaufwärts gegen Norden nach Atendse führt. Der Pa-sa-dschi hat wenig Gefälle und das Tal zeigt vielfach Auencharakter. Am dritten Tage erreichten wir den Yangze-kiang an der Stelle, wo er gerade ungangbare Schluchten verläßt. Stromabwärts bis zu seinem ersten Knie folgte ich diesem Strom, überschritt dann eine das rechte Ufer begrenzende Bergkette und kam auf ein kleines Hochplateau von ausgesprochenem Karstcharakter. Zahlreiche Dolinen, zum Teil mit Wasser gefüllt, zum Teil mit offenen Löchern, durchsetzten dasselbe. — Vom Plateau absteigend, gelangte ich auf die etwa 10 km lange und 5 km breite Hochebene von Lahsche und über einen niederen Paß schließlich auf die Hochebene von Likiang. Beide Hochebenen sind zwischen Kalkgebirge eingesenkt und haben Poljencharakter; sie werden unterirdisch entwässert. In Likiang trafen am nächsten Tage Dr. Schneider und Dr. Handel-Manzetti ein. Hier in Likiang gab es erst wieder Regen. Unter Regen habe ich nur am Mekong zu leiden gehabt; das ganze Yangzetal war sehr trocken und alle Rinnen ausgetrocknet.«

»Am 7. Juli verließ ich Likiang, querte die Likiangebene, zog, die 120 m hohe Scheide überschreitend, zur Lahsche Ebene und wandte mich dann von hier aus nach Süden, um die direkte Route zu erreichen, die von Yangzetal nach Talifu führt. Dort, wo mein Weg in diese Route einmündete, schloß ich meine kartographischen Aufnahmen, da das Gebiet weiterhin gut bekannt ist.«

»Nach fünf langen Tagesmärschen, von Likiang gerechnet, kam ich nach Talifu, welchen Ort ich am 16. Juli verließ. Am 23. Juli erreichte ich Yung-tschan-fu. Nachdem ich mit Hilfe der chinesischen Behörden Maultiere gemietet, gelangte ich unter großen Schwierigkeiten — wegen der starken Regen waren alle Wege schlüpfrig und bodenlos — am 6. August nach Tengyuch. Daselbst erfuhr ich vom britischen Konsul von der Kriegserklärung zwischen Deutschland und England. Noch gab ich meinen Plan, mein Gebäck in Myitkyina (Burma)

abzustoßen und nochmals einen Vorstoß, diesmal längs der Quellflüsse des Irrawady, nach Tibet zu unternehmen, nicht auf.

»Mit Hilfe des britischen Konsuls und des Kommissärs der chinesischen Zollstation gelang es mir, Maultiere zu erhalten und am 16. August verließ ich Tengyuch auf der nördlichsten der drei Routen, die nach Myitkyina führen. Unter ununterbrochenen Regengüssen und einer bösen Blutegelplage, hochgeschwollene Flüsse zum Teil schwimmend, zum Teil auf sogenannten Affenbrücken passierend, erreichte ich die chinesisch-burmanische Grenze und am 23. August das englische Fort Sadon. Hier erfuhr ich, daß es auch zwischen Österreich und England zur Kriegserklärung gekommen war. Der Kommissär daselbst, an den ich empfohlen war und der mich sehr herzlich aufnahm, erleichterte mir auf jede Weise die Weiterreise nach Myitkyina. Hier angekommen, meldete ich mich beim englischen Kommissionär, der mir erklärte, mich unter Parole stellen und meine Waffen abnehmen zu müssen. Meine Bewegungsfreiheit wurde auf die Stadt beschränkt. Meine Bitte, sofort nach China zurückkehren zu dürfen, wurde nicht bewilligt; doch wurde mir gestattet, nach Rangoon zu gehen, wo ich am 31. August eintraf. Laut Ordre der indischen Regierung war es Zivilpersonen erlaubt, zwischen dem 15. und 30. September Indien zu verlassen. Aber in der ganzen Zeit ging weder von Rangoon noch von Calcutta, wohin ich mich begab, ein Dampfer ab. Trotz der vielen Bemühungen des österreichischen Generalkonsuls Grafen Thurn wurde ich am 17. September dem Kidderpore-house als Gefangener eingeliefert und am 2. Oktober als Zivilgefänger nach Katapahar bei Darjeeling gebracht. Im August 1915 sollte meine Heimsendung erfolgen. Aber da die Altersgrenze für den Militärdienst in Österreich gerade um jene Zeit auf 60 Jahre erhöht worden war, wurde ich als prisoner of war dem Kriegsgefangenenlager in Ahmednagar (Präsidentenschaft Bombay) eingeliefert, woselbst ich im B-Lager (mit Stacheldraht umzäunt) ein Jahr und im Parolelager drei Jahre zubrachte. Erst am 6. Dezember 1919 fand die Heimsendung statt. Am 29. Dezember erreichte ich Wien.«

»Es gelang mir, alle meine Sammlungen und Aufzeichnungen in die Heimat mitzubringen, mit Ausnahme einiger tibetanischer Waffen und meiner photographischen Apparate.

Die Ergebnisse meiner Reise bestehen aus:

Kartographischen Routenaufnahmen von Tschautou am Schwehli bis eine Tagereise südlich von Likiang;

geschlossenen meteorologischen Beobachtungen von Bhamo bis zurück nach Myitkyina (Burma);

etwa 30 Höhenbestimmungen durch Siedethermometer;

etwa 200 Höhenbestimmungen durch Aneroid;

13 astronomischen Breiten- und Längenbestimmungen;

12 anthropologischen Messungen unter den Lisos;

etwa 1000 photographischen Aufnahmen.«

»Die Sammlungen umfassen ethnographische Objekte, Waffen, Moose und Flechten. Während meiner Gefangenschaft habe ich Sammlungen von einigen Hundert Samen, Flechten, Moosen und Mineralien angelegt.«

»6 Kisten befinden sich bereits seit September 1914 unausgepackt im Naturhistorischen Museum, der Rest, etwa zehn Traglasten in Kisten, zur Zeit noch in meiner Wohnung.«

Die in der Sitzung vom 11. Dezember 1919 (siehe Jahrgang 1919, Anzeiger Nr. 27, p. 339) vorgelegte vorläufige Mitteilung von Hofrat Prof. R. Schumann in Wien über einige vorläufige Ergebnisse aus Schwerewagengesondertmessungen im Zillingdorfer Kohlengebiete hat folgenden Inhalt:

In der Ebene östlich von Zillingdorf und auf dem flachen Rücken südlich vom Zillingdorfer Braunkohlen-Tagebau wurden in der Zeit von August 19 bis Oktober 20 dieses Jahres Messungen mit der bekannten Eötvös'schen Schwerewage vorgenommen zu dem Zwecke, daraus Aufschlüsse zu gewinnen über die Lagerung der unterirdischen Schichten.

In Erkenntnis der Wichtigkeit dieses Zweckes stellte die Wiener Akademie der Wissenschaften den Betrag von 10.000 Kronen zur Verfügung; sodann lieferten Beiträge: das Staatsamt für öffentliche Arbeiten und die Stadt Wien.

Die folgenden Zeilen enthalten im Auszug einen Bericht über die zurzeit vorliegenden Ergebnisse in wissenschaftlicher Richtung.

Der Schwerpunkt des Gehänges der Schwerewage sei der Anfangspunkt eines Systems rechtwinkeliger Koordinaten xyz , x wachse im Horizont nach Nord, y nach Ost, z in der Lotlinie des Schwerpunktes nach unten; $V(xyz)$ sei das Potential der Schwerkraft, mithin $\frac{\partial V}{\partial z}$ gleich der Schwerkraftbeschleunigung g . Dann folgen aus Messungen der Unterschiede der Azimute des Wagebalkens gegen vorgegebene, gleichabständige Richtungen die vier Größen:

$$\frac{\partial^2 V}{\partial y^2} - \frac{\partial^2 V}{\partial x^2}, \quad \frac{\partial^2 V}{\partial x \partial y}, \quad \frac{\partial^2 V}{\partial x \partial z} = \frac{\partial g}{\partial x}, \quad \frac{\partial^2 V}{\partial y \partial z} = \frac{\partial g}{\partial y}.$$

Aus ihnen lassen sich berechnen:

Horizontale Richtkraft

$$R_k = \sqrt{\left(\frac{\partial^2 V}{\partial y^2} - \frac{\partial^2 V}{\partial x^2}\right)^2 + 4\left(\frac{\partial^2 V}{\partial x \partial y}\right)^2},$$

deren Azimut λ aus

$$\operatorname{tg} 2\lambda = -2 \frac{\partial^2 V}{\partial x \partial y} : \left(\frac{\partial^2 V}{\partial y^2} - \frac{\partial^2 V}{\partial x^2} \right),$$

Gradient der Schwerkraft im Horizont

$$Gr = \sqrt{\left(\frac{\partial^2 V}{\partial x \partial z}\right)^2 + \left(\frac{\partial^2 V}{\partial y \partial z}\right)^2},$$

dessen Azimut α aus

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\partial^2 V}{\partial y \partial z} : \frac{\partial^2 V}{\partial x \partial z},$$

Krümmungsradius der Lotlinie

$$r = g : Gr,$$

Änderung der Richtung der Lotlinie auf die Streckeneinheit 1 cm

$$s'' = Gr \times 205264'8 : g.$$

Nachstehende Tabelle gibt die in 63 Tagen aus 51 maliger Aufstellung der Wage erhaltenen Werte; sie betreffen 49 verschiedene Orter, da Nr. 6 und Nr. 10 wiederholt wurden.

W. P.	Pol- höhe 47°	Länge östl. Greenw. 16°	R_k 10^{x_9}	λ	Gr 10^{x_9}	α	ε 10^{x_6}
1	52°29'	20°15'	28	83°	40	77°	8.4
2	51°95'	19°63'	28	86	15	87	3.2
3	51°63'	19°05'	27	107	24	111	5.0
4	51°31'	18°22'	17	103	11	86	2.3
5	51°04'	19°00'	21	69	26	99	5.5
6	51°05'	19°73'	6	108	39	141	8.2
7	51°38'	20°03'	22	54	9	111	1.9
8	51°74'	20°36'	22	76	26	47	5.5
9	51°93'	20°94'	31	96	28	48	5.9
10	51°69'	21°46'	31	66	37	70	7.8
11	51°46'	21°10'	19	59	49	68	10.3
12	51°13'	20°65'	20	39	32	73	6.7
13	50°76'	20°22'	20	81	23	101	4.8
14	50°56'	19°74'	6	66	11	84	2.3
15	50°23'	20°14'	15	58	6	122	1.3
16	50°38'	20°70'	17	37	21	94	4.4
17	50°72'	21°19'	9	102	36	96	7.6
18	51°05'	21°56'	30	59	28	79	5.9
19	51°28'	21°89'	39	60	35	89	7.4
20	50°95'	22°02'	20	50	16	68	3.4
21	50°68'	21°83'	24	68	23	70	4.8
22	50°51'	21°41'	26	59	19	78	4.0
23	50°27'	21°29'	30	71	30	80	6.3
24	50°08'	20°61'	20	46	12	97	2.5
25	49°77'	20°35'	23	57	21	60	4.4
26	49°63'	19°56'	21	32	11	51	2.3
27	49°65'	20°92'	36	48	14	58	2.9

Ebene zwischen Zillingdorf und dem Rücken

W. P.	Pol- höhe 47°	Länge östl. Greenw. 16°	Rk 10^{10}	λ	Gr 10^{10}	α	ε 10^{10}	
28	49°33'	21°33'	57	50°	5	13°	1°0	
29	49°48'	21°78'	58	50	33	107	6°9	
30	49°48'	22°55'	65	38	19	14	4°0	
31	49°79'	21°93'	47	45	19	70	4°0	
32	50°12'	21°81'	35	56	18	64	3°8	
33	49°88'	21°23'	42	55	1	139	0°2	
34	50°08'	22°58'	39	42	6	64	1°3	
35	50°24'	22°77'	33	78	41	103	8°6	
36	50°34'	22°81'	31	83	21	49	4°4	
37	50°37'	22°72'	67	67	79	117	16°6	
38	50°28'	22°63'	49	53	30	75	6°3	
39	50°44'	22°44'	42	39	42	53	8°8	
40	50°39'	22°56'	13	84	14	300	2°9	
41	50°32'	22°50'	26	48	20	58	4°2	
42	50°36'	22°39'	40	45	16	56	3°4	
43	50°17'	22°23'	38	51	24	101	5°0	
44	50°25'	22°30'	35	47	26	75	5°5	
45	50°23'	22°43'	22	40	26	68	5°5	
46	50°14'	22°33'	49	49	20	95	4°2	
47	51°69'	21°46'	28	57	35	69	7°4	
48	51°41'	20°40'	15	85	15	100	3°2	
49	51°05'	19°73'	12	72	11	121	2°3	
50	51°17'	19°93'	15	66	14	79	2°9	
51	51°18'	19°21'	58	89	20	110	4°2	

Flacher Rücken südlich vom Braunkohlenwerk

Ebene zw.
Zillingdorf
und Rücken

Die Messungen beginnen zweckmäßigerweise im magnetischen Meridian; daher wurde es zur Reduktion auf den astronomischen Meridian nötig, die magnetische Deklination genähert zu bestimmen. Auf den Wagepunkten: W. P. 1, 2, 4, 5, 8 fand ich für sie: 5°6, 5°8, 5°7, 5°8, 5°8 westlich; nach Herrn Liznar's Untersuchung¹ erhalte ich, zwar durch Extrapolation auf

¹ Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen, Jahrgang 1909.

29 Jahre, doch in plausibler Übereinstimmung, Werte zwischen $6^{\circ}1$ und $6^{\circ}8$.

Zwischen den beiden Intensitäten R_k und Gr , sowie zwischen den Richtungen α und λ sind Beziehungen zu erkennen. Gebietweise Anordnung dieser Kräfte ist vorhanden, sie sind in überwiegender Zahl nach Ost gerichtet. Beziehungen zwischen den an der Wage beobachteten Größen und der aus vielen Tiefbohrungen erschlossenen Lagerung der unteren Schichten werden zurzeit mehrfach untersucht.

1919

Nr. 11

Monatliche Mitteilungen

der

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

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

Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in mittlerer Ortszeit; Stundenzählung bis 24
beginnend von Mitternacht = 0^h.

November 1919

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

im Monate

Tag	Luftdruck in Millimeter					Temperatur in Celsiusgraden					Abwei- chung v. Normal- stand
	7h	14h	21h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7h	14h	21h	Tages- mittel ¹	Abwei- chung v. Normal- stand	
1	748.9	749.5	749.3	49.2	+ 4.8	— 2.0	0.5	0.8	— 0.2	— 6.6	
2	44.5	40.5	39.0	41.3	— 3.1	1.2	0.8	0.9	1.0	— 5.2	
3	38.3	38.5	38.8	38.9	— 5.6	2.0	2.2	1.1	1.8	— 4.2	
4	42.1	43.3	44.7	43.4	— 1.1	0.6	1.8	0.8	1.1	— 4.6	
5	44.6	42.5	39.7	42.3	— 2.2	— 0.2	0.8	1.5	0.7	— 4.8	
6	30.8	25.2	24.1	26.7	— 17.8	3.8	7.5	6.9	6.1	+ 0.8	
7	26.3	28.8	32.3	29.1	— 15.4	10.6	13.4	4.2	9.4	+ 4.3	
8	34.2	35.5	36.9	35.5	— 9.1	3.0	4.5	3.6	3.7	— 1.2	
9	39.0	39.1	39.4	39.2	— 5.4	1.4	3.9	2.2	2.5	— 2.2	
10	36.5	35.3	31.7	34.5	— 10.1	3.1	5.7	6.2	5.0	+ 0.6	
11	29.4	31.7	34.2	31.8	— 12.8	4.2	7.9	4.8	5.6	+ 1.4	
12	35.5	36.1	37.6	36.4	— 8.2	2.8	4.3	0.3	2.5	— 1.5	
13	38.5	39.2	41.4	39.7	— 4.9	— 0.2	1.2	0.4	0.5	— 3.3	
14	44.9	43.1	40.2	42.7	— 2.0	— 1.9	0.6	0.2	— 0.4	— 4.0	
15	36.4	33.2	31.0	33.5	— 11.2	1.3	1.8	2.2	1.8	— 1.7	
16	28.8	34.2	40.7	34.6	— 10.1	4.4	2.2	— 2.7	1.3	— 2.1	
17	48.1	50.3	52.4	50.3	+ 5.6	— 3.4	— 1.3	— 2.4	— 2.4	— 5.6	
18	48.9	41.7	40.4	43.7	— 1.0	— 6.5	— 2.9	— 2.7	— 4.0	— 7.1	
19	46.3	47.3	45.7	46.4	+ 1.6	3.2	5.6	— 0.2	2.9	— 0.1	
20	39.7	38.6	33.7	37.3	— 7.5	0.2	1.8	0.2	0.7	— 2.1	
21	34.7	34.9	37.1	35.6	— 9.2	3.0	3.4	1.8	2.7	0.0	
22	38.8	39.6	40.5	39.6	— 5.2	0.9	2.9	2.9	2.2	— 0.4	
23	38.7	41.3	42.5	40.8	— 4.0	0.6	5.6	4.6	3.6	+ 1.2	
24	42.3	42.7	43.4	42.8	— 2.1	9.6	11.4	5.1	8.7	+ 6.4	
25	41.7	38.5	35.4	38.5	— 6.4	2.0	4.0	3.7	3.2	+ 1.0	
26	31.9	29.9	30.7	30.8	— 14.1	6.8	5.6	3.7	5.4	+ 3.3	
27	36.8	37.0	35.5	36.4	— 8.5	2.6	5.0	4.6	4.1	+ 2.1	
28	30.2	37.6	41.5	36.4	— 8.6	5.8	7.1	2.2	5.0	+ 3.1	
29	44.7	46.1	47.6	46.1	+ 1.1	0.1	2.3	3.0	1.8	0.0	
30	45.2	45.0	49.5	46.6	+ 1.6	3.0	7.2	5.5	5.2	+ 3.6	
Mittel	738.89	738.88	739.26	239.01	— 5.69	2.1	3.9	2.2	2.7	— 1.0	

Höchster Luftdruck: 752.4 mm am 17.

Tiefster Luftdruck: 724.1 mm am 6.

Höchste Temperatur: 13.5° C am 7.

Niederste Temperatur: —6.8° C am 18.

Temperaturmittel²: 2.6° C.

¹ ¹₃ (7, 2, 9).

² ¹₄ (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (2025 Meter),

November 1919.

16° 21' 7" E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden					Dampfdruck in mm				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarz-	Blank-	Aus-	7 ^h	14 ^h	21 ^h	Tages-	7 ^h	14 ^h	21 ^h	Tages-
		kugel ¹	kugel ¹	strahlung ²								
		Max.	Max.	Mia.				mittel				mittel
1.3	-3.0	17	7	-2	3.6	3.6	4.4	3.9	92	76	90	86
1.8	0.6	6	3	0	4.3	4.5	4.8	4.5	86	93	98	92
1.4	0.9	3	1	0	4.7	4.8	4.6	4.7	88	90	93	90
1.9	-0.1	7	3	0	4.3	4.4	4.5	4.4	90	83	93	89
1.9	-0.4	5	4	-1	4.0	4.3	5.0	4.4	89	88	98	92
8.7	1.9	25	14	0	6.0	7.3	6.5	6.6	100	93	87	93
13.5	3.2	39	22	3	7.1	6.3	5.1	6.2	74	55	82	70
4.7	2.9	10	7	-1	4.5	5.1	5.4	5.0	80	81	91	84
4.0	1.2	25	11	1	4.7	5.0	4.8	4.8	93	82	89	88
6.2	1.9	23	12	-1	5.5	6.0	6.8	6.1	97	87	96	93
8.2	3.6	36	18	1	4.2	4.3	4.1	4.2	68	54	63	62
4.9	-0.5	16	8	-2	4.3	3.6	4.0	4.0	76	58	86	73
1.5	-1.1	7	4	-5	4.0	4.4	3.8	4.1	89	88	81	86
0.7	-1.9	15	8	-7	3.1	3.5	4.1	3.6	78	72	88	79
2.3	0.2	5	4	-1	4.6	5.0	5.3	5.0	91	97	98	95
4.9	-3.5	7	5	0	5.3	3.7	2.5	3.8	84	70	66	73
-1.1	-5.0	23	8	-7	2.2	2.0	2.3	2.2	62	49	59	57
-2.6	-6.8	6	4	-10	2.2	3.2	3.4	2.9	79	87	89	85
5.6	-2.9	30	3	-3	4.2	3.8	3.8	3.9	72	56	84	71
1.8	-1.6	11	6	-5	4.5	4.9	4.5	4.6	96	93	96	95
5.8	0.7	9	5	-1	5.0	4.3	3.8	4.4	87	74	72	78
3.1	-0.9	22	12	-6	4.2	4.2	4.3	4.2	86	75	76	79
7.6	0.6	23	11	-1	4.5	5.4	5.9	5.3	95	79	93	89
11.5	3.5	23	14	2	7.3	7.5	6.0	6.9	82	74	91	82
4.8	1.9	10	8	1	4.9	5.5	5.4	5.3	93	91	91	92
6.9	2.5	8	7	-1	6.6	6.1	5.2	6.0	89	90	86	88
5.0	1.5	29	13	-2	4.4	4.8	5.8	5.0	79	73	91	81
7.2	0.1	31	15	0	5.9	4.4	4.3	4.9	86	58	81	75
3.2	-0.6	10	6	-5	4.1	4.4	5.2	4.6	89	82	92	88
7.8	2.8	12	10	2	5.5	6.8	4.8	5.7	97	89	71	86
4.5	0.6	16.4	8.4	-1.8	4.7	4.8	4.7	4.7	86	78	86	.83

Höchster Stand des Schwarzkugelthermometers: 39° C am 7.

Größter Unterschied zwischen Schwarz- und Blankkugelthermometer (stärkste Strahlung): 27° C am 19.

Tiefster Stand des Ausstrahlungsthermometers: -10° C am 18.

Höchster Dampfdruck: 7.5 mm am 24.

Geringster Dampfdruck: 2.0 mm am 17.

Geringste relative Feuchtigkeit: 49% am 17.

¹ Schwarzkugelthermometer im Vakuum.² Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0.05 m über einer freien Rasentäfel.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14' 9" N-Breite.

im Monate

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12stufigen Skala				Windgeschwindigkeit in Meter in der Sekunde			Niederschlag, in mm gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel	Maximum ¹	7h	14h	21h			
1	NW 1	N 1	N 1	1.9	ESE 7.5	2.0*	—	—		*	
2	N 1	N 1	SW 1	2.1	NNE 7.4	—	3.7*	4.3*		*	
3	W 3	NW 3	W 3	5.0	WNW 16.5	0.6*	1.4*	4.3*		*	
4	WNW 1	W 2	N 1	2.1	W 11.0	5.8*	0.0*	—		*	
5	N 2	N 2	N 2	2.6	ESE 7.5	—	—	0.4*		*	
6	— 0	N 1	WSW 3	2.2	WSW 16.5	0.5=●	—	0.0●			
7	WSW 3	WSW 3	N 2	4.9	WSW 19.6	0.1●	0.0●	—			
8	NNW 1	NW 1	— 0	1.0	WNW 4.3	—	0.0●	8.5●			
9	— 0	NNE 1	NE 1	1.0	N 3.6	0.1●	0.1●	—			
10	— 0	E 1	SSE 1	1.4	SSE 7.8	0.2=	0.2=	—			
11	WSW 5	W 4	W 2	7.4	WSW 25.1	3.3●	—	—			
12	W 3	NW 1	W 1	1.9	WNW 11.4	0.0*	0.0*	—			
13	N 1	WNW 1	W 3	2.3	W 11.9	0.0*	1.1*	0.0*		*	
14	W 2	E 3	ESE 3	3.9	SE 10.6	—	—	—		*	
15	ESE 3	E 3	— 0	3.1	E 10.2	—	—	0.0●		*	
16	W 5	W 4	NW 5	7.3	WNW 24.8	1.8●	0.5*	0.1*			
17	WNW 5	NNW 4	WNW 4	6.7	WNW 21.9	0.1*	—	—		*	
18	W 1	SE 3	NE 1	1.9	SSE 9.8	—	0.7*	3.8*		*	
19	W 4	W 3	S 1	4.4	W 15.3	3.3*	—	—		*	
20	— 0	S 1	SSE 1	4.2	SSE 7.8	8.0*	0.3●	1.6●			
21	WNW 4	W 3	WSW 4	4.9	NW 17.0	3.6●	3.0●	0.1*			
22	WSW 2	WSW 3	W 4	5.8	W 16.7	0.2*	0.4*	—			
23	SSW 1	W 3	SSW 1	4.4	W 17.5	3.5*	1.3●	1.1●			
24	W 5	W 3	SW 1	5.6	W 19.2	8.7●	0.0●	—			
25	SE 1	E 1	SE 1	2.3	ENE 8.4	—	—	—			
26	SSE 2	SSE 3	W 5	4.3	WSW 15.3	0.3●	0.9●	2.4●			
27	WSW 1	ESE 1	SE 2	2.8	WSW 12.7	3.1●	—	—			
28	WSW 4	WSW 3	N 1	5.3	WSW 23.5	2.4●	—	—			
29	SW 1	N 1	— 0	0.7	N 3.8	0.0—	—	—			
30	SSE 1	ENE 1	W 3	2.3	W 15.9	0.0△	—	—			
Mittel	2.0	2.1	1.9	3.5	13.3	47.6	13.6	26.6			

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuz):

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

Häufigkeit, Stunden

40	43	26	26	38	53	37	38	30	14	10	62	143	81	30	11
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	----	----	----

Gesamtweg, Kilometer

118	223	146	151	344	631	442	302	146	73	67	1412	2811	1531	417	68
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	------	------	------	-----	----

Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde

0.8	1.4	1.6	1.6	2.5	3.3	3.3	2.2	1.4	1.4	2.0	0.3	2.8	1.0	14.2	1.1
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	-----

Maximum der Geschwindigkeit, Meter pro Stunde

1.9	3.1	2.8	3.1	5.0	5.6	6.4	5.6	3.3	4.2	3.8	14.5	11.1	9.7	10.0	5.6
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	------	-----

Anzahl der Windstille (Stunden) = 38.

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 11.5 mm am 3. u. 4. Niederschlagshöhe: 87.8 mm.

Zahl der Tage mit ●: 4; Zahl der Tage mit =: 6; Zahl der Tage mit *: 2.

Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (2025 Meter),

November 1919.

16°21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungscharakter	Bemerkungen	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes			Tagesmittel
		7 ^h	14 ^h	21 ^h	
gfggg	~ ⁰ mgn.s.	101	101	101	10,0
ggggg	* ¹ • ⁰ 10 ¹⁰ —16 ¹⁰ , dann • ¹ —	101	101 ⁰ ₁	101 ² • ₁	10,0
ggggg	• ⁰ —4, * ⁰ —1 • ⁰ —1 10 ³⁰ —	101	101 ⁰	101 ⁰ ₁	10,0
ggggg	* ⁰ —10 ³⁰ .	101 ⁰	101	101	10,0
ggggg	• ⁰ —1—2 16 ¹⁵ —	101	101	101 ¹ • ₀	10,0
ggmge	≡ ⁰ —6, • ⁰ 19 ³⁰ —21; ≡ ¹ bis mittags.	101 ¹	80—1	100—1• ₀	9,3
edmbn	• ⁰ 750—10 zeitw.	10 ⁰ —1	10—1	30	4,7
ggggg	• ¹ 13 ³⁰ —	101	101 ¹	101 ⁰	10,0
gidgg	* ⁰ —5, • ⁰ —1 7—8 ³⁰ .	101 ⁰	60—1	101	8,7
gfggm	≡ ¹ gz. Tag; ≡ ¹ mgn.s., • ⁰ —1 23 ³⁰ —	101 ¹	101 ¹	101 ¹	10,0
ddmbn	• ⁰ —2—2 ³⁰ . Föhnwetter.	70—2	21	72	5,3
ggmgn	* ⁰ • ⁰ 650—950.	101 ¹	90—1	40	7,7
gggmc	* ⁰ 615—21; ≡ ⁰ —1 vorm.	101 ⁰	100—1 ¹ • ₀	90—1 ¹ • ₀	9,7
anggg	≡ ¹ 16—22.	0	100—1 ¹ • ₀	101 ¹	6,7
ggggg	≡ ¹ —2 abds.; ≡ ¹ 10—nachts.	101	101 ¹	102 ¹	10,0
ggggg	• ⁰ —1 4—8 ¹⁰ , * ⁰ —1 11 ²⁵ —13 ¹⁵ , * ⁰ abds. zeitw.	101 ⁰ —1	101	101	10,0
geech	* Fl. mgn.s. zeitw.	10 ⁰ —1	70—1	40	7,0
ngggg	* ¹ 11 ⁵⁰ —23; ≡ ⁰ mgn.s.	80	101 ¹	101 ⁰	9,3
embba	~ ⁰ abds.	70—1	20	31	4,0
ggggg	* ⁰ —1 2—6 ⁵⁰ , • ⁰ 12—14, • ¹ 14—16 ³⁰ ; ~ ⁰ mgn.s.	101	101 ⁰	101	10,0
ggdba	• ⁰ —1 430—7 ¹⁰ , * ⁰ —1 • ⁰ 7 ¹⁰ —8 ¹⁵ , * ¹ Δ ⁰ —1 • ⁰ Böe 18 ¹⁵ —10.	101 ¹	101	30—1	7,7
nddeg	* ⁰ 7 ¹⁵ —8, 10 ²⁰ —11 ⁴⁵ , * Fl. 12—14 zeitw.; ~ ¹ mgn.s.	91	70—1	90	8,3
gfsgg	* ⁰ —1 340—7, • ⁰ —1 8 ¹⁰ —12, • ¹ 16 ²⁵ —	101 ¹	90—1	101 ¹	9,7
fflegg	• ⁰ —1—7 ⁰⁵ .	90—1 ⁰	80—1	100—1	9,0
ggdan	— ⁰ mgn.s.; ≡ ¹ 7—15.	101	101 ¹	0	6,7
fgggm	• ⁰ 345—5, • ⁰ —1 615—8 ¹⁵ , • ¹ 17 ¹⁵ —23.	91 ⁰	101	101 ⁰ —1	9,7
ddifg	≡ ¹ im E mgn.s.	30—1	60—1	90—1	6,0
dddem	• ⁰ —1 24 ¹⁰ —510.	81—2	80—1	90—1	8,3
enggm	— ⁰ —1 mgn.s.	49 ¹	100—1	101	8,0
egeem	Δ ¹ mgn.s.	90—1	101	90—1	9,3
Mittel		8,8	8,4	8,3	8,5

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

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

f = fast ganz bedeckt.
 g = ganz bedeckt.
 h = Wolkentreiben.
 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.

Zeichen erklärung:

Sonnenschein ☀, Regen •, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln Δ, Nebel ≡, Bodennebel ≡, Nebelreißer ≡, Tau Δ, Reif —, Rauhreib V, Glatteis ~, Sturm ↗, Gewitter R, Wetterleuchten <, Schneedecke ☒, Schneegestöber ↘, Dunst ☃, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⊖, Halo um Mond ☐, Kranz um Mond ☐, Regenbogen O.

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

¹ Die Angabe der Bewölkung ohne Index wurde aufgelassen, da sie sich für den Vergleich mit der Index-Bewölkung als wenig brauchbar erwies.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und
Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter),
im Monate November 1919.

Tag	Verdun- stung ¹ in mm 7h	Dauer des Sonnen- scheins in Stunden	Ozon, 14stu- fige Skala nach Lenderz Tagesmittel	Boden temperatur 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	14h	14h	14h		
1	0.3	0.1	1.7	4.9	8.9	11.8	12.2	11.4					
2	0.2	0.0	1.7	4.7	8.5	11.7	12.2	11.8					
3	0.0	0.0	7.3	4.4	8.2	11.6	12.1	11.8					
4	0.3	0.0	4.3	4.1	7.7	11.5	12.1	11.7					
5	0.1	0.0	0.7	4.0	7.4	11.4	12.0	11.8					
6	0.0	0.6	0.3	4.2	7.1	11.1	12.0	11.7					
7	0.4	3.3	9.7	5.3	7.1	11.1	11.9	11.7					
8	1.4	0.0	0.0	5.5	7.1	11.1	11.9	11.7					
9	0.1	2.3	0.0	5.4	7.1	11.0	11.8	11.7					
10	0.1	0.4	0.3	5.4	7.3	10.8	11.8	11.7					
11	0.6	6.7	10.0	5.5	7.2	10.7	11.7	11.6					
12	1.3	0.2	6.7	5.1	7.2	10.6	11.6	11.6					
13	0.3	0.0	3.0	4.6	7.1	10.5	11.6	11.6					
14	0.4	2.4	3.7	3.9	7.0	10.5	11.5	11.6					
15	0.1	0.0	1.0	3.9	6.8	10.3	11.5	11.6					
16	1.3	0.0	5.7	3.8	6.7	10.3	11.4	11.5					
17	0.7	3.7	9.7	3.3	6.5	10.2	11.4	11.5					
18	0.1	0.0	3.7	2.7	6.1	10.1	11.3	11.5					
19	0.3	6.6	6.3	2.4	6.0	10.0	11.3	11.5					
20	0.0	0.0	0.0	2.3	5.7	9.9	11.2	11.4					
21	0.7	0.0	11.0	2.3	5.5	10.8	11.2	11.4					
22	0.8	1.9	10.0	2.2	5.3	9.6	11.1	11.4					
23	0.3	0.5	8.3	2.2	5.1	9.6	11.1	11.4					
24	1.9	0.3	8.7	3.0	5.0	9.5	11.0	11.3					
25	0.0	0.0	1.0	3.8	5.0	9.4	10.9	11.3					
26	0.5	0.0	3.0	3.7	5.1	9.2	10.9	11.2					
27	0.2	1.9	4.3	3.8	5.2	9.1	10.9	11.2					
28	1.1	4.7	6.7	3.9	5.3	9.1	10.7	11.2					
29	0.1	0.0	0.0	3.6	5.4	8.9	10.7	11.2					
30	0.4	0.0	0.0	3.5	5.4	8.8	10.6	11.2					
Mittel	0.5	1.2	4.3	3.9	6.5	10.3	11.5	11.5					
Summe	14.0	35.6											

Größte Verdunstung: 1.9 mm am 24.

Größter Ozongehalt der Luft: 11.0 am 21.

Größte Sonnenscheindauer: 6.7 Stunden am 11.

Frozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 13% von der mittleren: 54%.

Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1920

Nr. 2

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 15. Jänner 1920

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 128, Abt. I, Heft 1; – Abt. II b, Heft 1 und 2.

Dr. H. Karny übersendet eine vorläufige Mitteilung über die Thysanopteren, die auf der mit Unterstützung der Akademie aus der Erbschaft Treitl von F. Werner unternommenen zoologischen Expedition nach dem anglo-ägyptischen Sudan 1914 von R. Ebner gesammelt wurden.

In der Ausbeute Ebner's liegen im ganzen 17 Thysanopteren-Spezies vor, von denen die Mehrzahl aus Afrika schon bekannt war, nämlich *Melanthrips fuscus* (Sulzer), *Frankliniella pallida* (Uzel), *Physothrips mernensis* (Trybom), *Ph. sjöstedti* (Trybom), *Thrips acaciae* Trybom, *Liothrips dampfi* Karny, *Haplothrips bagnalli* Trybom, *H. brevicauda* Trybom, *H. coloratus* Trybom, *H. aculeatus* (Fabricius).

Neu für Afrika war der bisher nur aus Europa bekannte *Haplothrips juncorum* Bagnall.

Von dem bisher nur aus Europa bekannten *Thrips flavus* Schrank fand sich die neue Varietät:

Thrips flavus var. *microchaetus* nov., die sich von der typischen Form durch viel kürzere und schwächere Borsten der Vorderflügeladern sofort unterscheidet; auch die Borsten des Hinterleibes und der Hinterecken des Prothorax sind kürzer und schwächer, aber doch dunkel wie bei *flavus*.

Die übrigen fünf Arten waren überhaupt neu:

Anaphothrips nubicus n. sp. Dem *A. sudaneensis* und *loennbergi* am nächsten stehend. Orangegelb. Fühler ganz hell, erst gegen die Spitze zu etwas gebräunt; 1. Glied am hellsten von allen; 6. ohne schräge Querwand. Prothorax hinten jederseits mit einer ziemlich kurzen, schwachen Borste. Hauptader der Vorderflügel in der Basalhälfte mit einer ziemlich gleichmäßigen Reihe von zirka 8 schwachen Borsten besetzt; in der Distalhälfte eine solche nahe der Mitte, sodann eine kurze vor der Spitze und eine ganz am Ende; Nebenader in der distalen Hälfte gleichmäßig mit etwa einem Dutzend kurzer, schwacher Borsten versehen.

Rhynchothrips aethiops n. sp. Die erste afrikanische Art dieses bisher nur aus Nordamerika bekannten Genus. Von den bisher bekannten Spezies dem *deutifer* am nächsten stehend, aber sofort durch die unbewehrten Vordertarsen und die stärker getrübten Vorderflügel, die fünf eingeschaltete Wimpern besitzen, zu unterscheiden.

Dolichothrips giraffa n. sp. Unterscheidet sich von der einzigen bisher bekannten Art der Gattung, dem javanischen *D. longicollis*, durch das schmälere, nach hinten nicht merklich verbreiterte Pronotum, den Mangel der eingeschalteten Fransenhaare am Hinterrand der Vorderflügel und die unbewehrten Vordertarsen des ♂. Von dem sonst recht ähnlichen *Leptothrips karnyi* durch den langen, scharf zugespitzten Mundkegel abweichend.

Trichothrips recticeps n. sp. Dem nearktischen *Tr. longitubus* am nächsten verwandt. Schwarzbraun, nur die Vordertíbien gelblich; die beiden ersten Fühlerglieder dunkel, bräunlich. Kopfseiten gerade und parallel. Mundkegel abgerundet, bis zum Hinterrand des Prosternums reichend, von der scharf zugespitzten Oberlippe noch deutlich überragt. Vordertarsen unbewehrt. Vorderflügel kaum getrübt, mit 8 Schaltwimpern, Tubus etwas kürzer als der Kopf, mit geraden, deutlich konvergierenden Seiten.

Gynaikothrips ebneri n. sp. Mit *G. tristis* und *simillimus* in naher Beziehung stehend, jedoch von diesen beiden sowie auch von den übrigen *Gynaikothrips*-Arten durch den voll-

ständigen Mangel der Fransenverdoppelung am Hinterrand der Vorderflügel sehr wesentlich abweichend. *G. ebneri* liegt in allen Entwicklungsstadien vom Ei bis zur Imago vor und ist, wie die zahlreichen aus Java bekannt gewordenen Arten der Gattung ebenfalls Gallenbildner, und zwar an den Blättchen einer *Acacia*.

Das w. M. R. Wegscheider überreicht folgende Abhandlungen aus dem I. chemischen Laboratorium der Universität Wien:

»Untersuchungen über die Veresterung unsymmetrischer zwei- und mehrbasischer Säuren. XXIX. Abhandlung: Über die Veresterung der 4-Dimethylamino-isophtalsäure« von Nikola Smoldlaka.

Die 1-Methylestersäure (Schmelzpunkt 180°) entsteht bei der Veresterung der Säure mit Chlorwasserstoff und bei der Verseifung des Dimethylesters mit Wasser oder wässrigem Chlorwasserstoff, die 3-Methylestersäure (Schmelzpunkt 190°) bei der Einwirkung von Methylalkohol auf die Säure ohne Katalysator, bei der Einwirkung von Jodmethyl auf Salze und bei der Halbverseifung des Dimethylesters in methylalkoholischer Lösung mit Kali oder Chlorwasserstoff. Die Konstitution der Estersäuren ergibt sich daraus, daß nur die 1-Estersäure bei der Destillation ihres Silbersalzes *p*-Dimethylaminobenzoesäureester gibt.

»XXX. Abhandlung: Über die Veresterung der 4-Azetamino-*i*-phtalsäure« von Hermann Meyer.

Die bereits bekannte 1-Methylestersäure entsteht bei der Halbverseifung des Neutralesters mit Alkalien, die 3-Estersäure (Schmelzpunkt 265°) bei der Einwirkung von Jodmethyl auf Salze. Die Konstitution der Estersäuren wurde durch Überführung der 1-Estersäure in den Ester der Anhydrosäure nachgewiesen.

»XXXI. Abhandlung: Über die Veresterung der 4-Methylamino-*i*-phtalsäure« von Johann Taub.

Alle untersuchten Veresterungs- und Verseifungsreaktionen geben als Hauptprodukt die 1-Methylestersäure. Die 3-Methyl-

estersäure (Schmelzpunkt 220°) wurde als Nebenprodukt bei der Halbverseifung des Neutralesters und bei der Einwirkung von Jodmethyl auf das Silbersalz erhalten.

»XXXII. Abhandlung: Über 4-Nitro-*i*-phthalsäure und die Reduktion ihrer Estersäuren zu 4-Amino-*i*-phthalestersäuren« von Philipp Axer.

Bei der Oxydation des 4-Nitro-*m*-Xylols entstehen entgegen den Literaturangaben beide isomere Monokarbonsäuren nebeneinander, wenn auch in sehr ungleicher Menge. Der Dimethylester der 4-Nitro-*i*-phthalsäure schmilzt bei 86 bis 88° und kristallisiert rhombisch (Messung von V. v. Lang). Die Bildung der Estersäuren entspricht durchaus den Wegscheider'schen Regeln. Die 1-Methylestersäure schmilzt bei 154°, die 3-Methylestersäure bei 193°. Durch Reduktion der letzteren wurde die zweite mögliche 4-Amino-*i*-phthalmethylestersäure erhalten, welche nicht aus der Aminosäure erhalten werden konnte.

Wegscheider überreicht ferner eine Arbeit aus dem Laboratorium für anorganische, physikalische und analytische Chemie der Deutschen technischen Hochschule in Brünn:

»Kinetische Untersuchung von Reaktionen der salpetrigen Säure, insbesondere mit Halogensauerstoffssäuren« von Albin Kurtenacker.

Das w. M. Hofrat R. Wettstein legt eine Arbeit von Prof. Dr. Fridolin Krasser in Prag vor mit dem Titel: »Die Doggerflora von Sardinien.«

Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1920

Nr. 3

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 22. Jänner 1920

Prof. Dr. Otto Marburg übersendet den Bericht über die Tätigkeit des neurologischen Instituts an der Wiener Universität (österr. interakademisches Institut für Hirnforschung) für 1920.

Dr. Heinr. Handel-Mazzetti übersendet Berichtigungen zu seiner »vorläufigen Übersicht über die Vegetationsstufen und -Formationen von Yünnan und Südwest-Setschuan«¹ und den »Ergänzungen dazu«.²

Wie ich in der Einleitung zu meiner zitierten Arbeit hervorhob, konnte ich in China die Bestimmungen eines großen Teiles der Leitpflanzen der Formationen keineswegs sicherstellen und mußte meine Übersicht daher in systematischer Hinsicht, die allerdings auch nicht ihr Zweck war, vielfach unsicher und lückenhaft bleiben.

Nach Wien zurückgekehrt, konnte ich nunmehr durch Einsicht von Material und Literatur die Formen soweit sicherstellen, daß ich alle wirklichen Fehler ausmerzen und die Bestimmungen der allerwichtigsten, schon damals im Auge

¹ Sitzungsanzeiger der Akad. der Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Klasse, vom 6. VII. 1916, und Österr. bot. Zeitschr., LXVI, p. 196 bis 211 (1916).

² Sitzungsanzeiger, vom 22. XI. 1917, und Österr. bot. Zeitschr., LXVII, p. 111 bis 112 und p. 174 bis 176 (1918).

gehabtén Leitpflanzen hinzufügen, kurz, die Arbeit auf die gleiche Höhe wie meine inzwischen erschienene analoge Übersicht über die Vegetation von Kweitschou und Hunan¹ bringen kann. Ich beschränke mich hier absichtlich auf solche Berichtigungen, um nicht durch umfangreichere Nachträge, die erst in einem Neudruck des Ganzen angebracht sein werden, die Unübersichtlichkeit noch zu erhöhen.

Zu A. I. (Laubbäume): *Canarium* sp., *Clerodendron* sp., statt *Aralia Trevesia palmata*,² (Lianen): *Mucuna* sp., *Pueraria* sp., *Thunbergia grandiflora*, (Stauden): *Xanthosoma* sp., kriechend *Rhaphidophora* sp. Streiche *Colocasia* und ähnliche *Araceen*.

2. *Artocarpus* sp., *Bischofia Javanica*?, *Helicteres* sp., *Sterculia* sp., *Duabanga grandiflora*, *Oxyspora paniculata*, *Mayodendron* sp.; *Callicarpa* sp., *Pterostyrax* sp. (Sträucher). Str. *Pistacia vera*. Statt *B II* lies *B I 1*.

3. *Arundo Donax*, *Anthistiria gigantea* ssp. *caudata*,³ *Thysanolaena Agrostis*, das *Saccharum*: *arundinaceum*. Str. *Phragmites*, *Avenea*, *Sporobolus*.

4. *Capparis* sp., *Pterospermum* sp. Ob der ilexblättrige Strauch *Balanostreblus ilicifolia*? Str. *Thea* sp.

Zu B. I. 1. (Bäume) *Phyllanthus Emblica*, *Melia Azederach*, *Meliacea* gen., *Delavaya Yunnaneensis*, *Solanum verbascofolium*, *Nouelia insignis*, die *Ziziphus*: *Jujuba* und *sativa*, der *Paliurus*: *Sinicus*, (Sträucher) *Excoecaria acerifolia*, *Buddleia* sp., *Capparis subtenera*, (Leguminosensträucher) wie *Flemingia* sp., *Lespedeza Delavayi*, (subsukkulent) *Jatropa Curcas*, (immergrün) *Dodonaea viscosa*, die *Dalbergia*: *stenophylla*? Statt *Mariscus Sieberianus* *Cyperus niveus*? Str. *Canarium album*, *Sapindus* sp., *Blumea* sp., *Croton* sp., *Asclepiadacea* gen., *Thea* sp.

a) *Calotropis* sp., *Erythrina* sp., *Oroxylum Indicum*. Kultiviert ausnahmsweise *Carica Papaya*. Str. *Asclepias Curassavica*, *Erythrina Crista galli*.

¹ Sitzungsanzeiger, 12. VI. 1919 (zitiert »Vegv. Kw. Hun.«).

² Auch Vegv. Kw. Hun. I, 7, statt »Iraliaceen-Bäumchen«.

³ Die Art auch in Vegv. Kw. Hun., I, 9, als *Andropogon* sp.

2. (Charakterpfl.) *Leucosceptrum canum*,¹ *Woodfordia fruticosa*, *Rourea?* sp. Str. *Prunoidea*.

2. *Pecteilis Susanna*, *Roettlera bifolia*?

3. *Saurauia* sp., *Sapindus Delavayi*, *Alangium Chinense*, *Ehretia macrophylla*, (Lianen) *Derris* sp., *Commelina obliqua*? (überhängende Gräser) *Andropogon assimilis*, *Justicia* etc. statt *Strobilanthes*, *Petrocosmea* sp. statt *Saintpaulia*, an beschatteten Felsen *Gonataanthus* sp. Str. *Cordia* sp., *Sterculiaceae* gen., *Streptolirion* sp.

5. *Sacharum arundinaceum*, die *Cassia*: *Thora*, *Tribulus*: *terrestris*. Str. *Erianthus*.

Zu II. 1. (Sklerophyllen) *Myrica* sp., *Myrsine Africana*, *Thea drupifera*?, *Ternstroemia Japonica*, *Eurya Japonica*, *Anneslea* sp.,² *Rhododendron* sp., (dünnbl. winterbl. Sträucher) *Brandisia Hancei*, (sommergr. Str.) *Engelhardtia* sp., *Coriaria Nepalensis*, *Sophora viciifolia*, *Pieris formosa*, *ovalifolia*, *Vaccinium Dunalianum* (teilw. immergrün), (Lianen) *Pueraria* sp. div., (Steppe) *Hypoxis aurea*. Str. *Myrica Nagi*, *Coriaria Nepalensis* unter Skleroph., *Camellia*, *Murrya*, *Rhododendron spinuliferum*, *Triosteum hirsutum*, *Caragana* sp., *Pterocarya* sp., *Phaseolus*, *Gagea* sp.

2. Die *Quercus* vom Robur-Typus: *Griffithii*.

3. Statt B III lies B II 1. Selten, von 2300 m an, *Quercus aquifolioides* var. *rufescens* und *Qu.* sp.-Gebüsche.

4. (Gräser) *Themeda triandra*, *Andropogon Nardus*?, *A. Delavayi*, (kriechende Sträucher) *Desmodium triflorum*, die *Ficus*: *Ti-koua*,³ (Halbsträucher) die *Osbeckia*: *capitata* *Anaphalis* sp., *Senecio* sp., (Sträucher) *Rhododendron scabri-folium*, die *Spiraea*: *virgata*?, *Lespedeza polyantha*, *Vaccinium fragile*, (Stauden) das *Polygonum*: *paleaceum*, *Boenning-*

¹ Einzeln auch im Yangtse-Tal zwischen Likiang und Yungbei.

² Nur einmal nördlich von Lufung im W von Yünnanfu.

³ Die von mir in der Steppe ausgegrabenen Exemplare hatten keine Früchte; solche fand ich nur zweimal an feuchteren Stellen — das eine Mal in Hunan — aber nicht unterirdisch, sondern hart am Boden sitzend und höchstens nachher von weicher Erde überschüttet.

hauseria sp., *Dobinea Delavayi*, *Plectranthus* sp. div., *Spermacoce* sp., das *Leontopodium: subulatum*, *Bletilla striata* und *ochracea*, *Gerbera Anandria*. Str. *Arundinaria* sp., das? von *Arundinella*, *Avenea* gen., *Lespedeza* sp., *Helichrysum* sp., *Rhododendron racemosum*, *Pieris* sp., *Nepeta*, *Asperula*, *Conyza*, das? von *Wahlenbergia gracilis*, *Gerbera Delavayi*.

Lycopodium clavatum statt sp., die *Gleichenia: linearis*.

• 5. *Lithocarpus* sp. statt *Quercus spicata*. Die *Magnolia: Delavayi*, *Nothopanax Delavayi* statt *Panax* D., *Schefflera Delavayi*,¹ *Rhododendron spinuliferum*, *Benzoin* sp., *Sarcococca ruscifolia* var. *Chineensis*, *Tupistra* sp., *Ophiopogon* sp., *Paris polyphylla* und verw. *Panax* sp., *Begonia* sp., *Cryptogramme Japonica*, die *Pteris: Cretica*. Str. *Cornus* sp., *Pachysandra* sp., das? von *Ainsliaea pertyoides*, *Haemodoraceae*, *Trillium*, *Begonia Harrowiana*, *Asplenium* sp.

6. *Tripogon* sp., *Microchloa* sp., *Paspalum?* sp., *Halenia elliptica*, *Cyanotis barbata*, kriechend *Vigna vexillata*. Str. *Nardurus* sp., *Dactylis* sp.

7. *Embelia Ribes*, die »Wunderpflanze *Selaginella*«: *involveus*.

8. *Carex microglochin*? (statt *S. Uncinia*), *Jasminum primulinum*, das *Rhododendron: Simsii*, *Alnus* sp. statt *Nepalensis*.

9. *Xystrolobus Yunnanensis*² statt *Aponogeton* sp.

Monochoria plantaginea statt *Pontederia* sp., die *Marsilia: quadrifolia*, *Azolla: pinnata*, *Salvinia: natans*.

(Wasserlaufränder) *Vernonia cinerea*, *Pteris longifolia*. Str. *Senecio* sp., *Nephrolepis* sp.

Phtheirospermum Chinense statt *Pedicularis* sp., *Calorhabdos Brunonianus*? statt *Verbenaceae* gen.

Die *Cupressus: sempervirens*, die *Celtis: Bungeana*, *Salix Cavalieriei* statt *tetrasperma*?

In C. I. 1. lies *B I b* statt *B II b*.

¹ Diese auch in Vegv. Kw. Hun. II a) 6 als *Panax Delavayi*.

² *Boothia echinata* W. W. Sm.

4. Die Moraceae: *Debregeasia longifolia*, statt *Laportea Bochmeria*, *Boenninghausenia* sp., *Calorhabdos Brunonianus*?, *Houttuynia cordata*, *Camptandra* sp., *Habenaria arietina*? Str. *Ruta* sp., *Verbenaceae* gen.

Zu III. a) 1. Die *Quercus*: *Griffithii*, *Ligularia* sp. div. statt *Senecio*, *Drynaria Fortunei* statt *Polypodium*.

2. *Lithocarpus* sp. statt *Quercus spicata*.

3. Lies C III 5 statt C III 6.

4. *Quercus aquifolioides* var. *rufescens* statt Qu. *Ilex*, dichte statt lichte.

5. Der *Cyperus*: *Sieberianus*, die *Anemonen*: *coelestina*, *obtusiloba* etc., *Spenceria Ramalana*, *Gueldeustaelia Yunnanensis*, die *Scutellaria*: *Likiangensis*, das *Ouosma*: *paniculatum*, *Aster* sp., *Ligularia* sp. div., *Hypoxis aurea*, *Iris Ruthenica*, *Satyrium Henryi*, *Halenia elliptica*. Str. *Astragalus* aff. *coelesti*, *Aster Likiangensis*, *Senecio* sp. div., *Gagea* sp., *Satyrium Nepalense*.

Zu den Heidewiesen des Tschungtien-Plateaus und den damit zusammenhängenden Formationen (Jakweide etc.) ist zu bemerken, daß es sich vielleicht um Ausläufer des südost-tibetischen Hochsteppenlandes handeln könnte, eines eigenen Gebietes, das ich sonst nicht kenne.

6. Die weiße *Saxifraga*: *gemmipara*, die gelben aus: *Hirculus* subs. *Deusifoliatae*, das *Leontopodium*: *subulatum*.

7. Das *Leontopodium*: *alpinum*, *Iris Forrestii*.

b) 1. (Bäume) *Schefflera elata*?, (Sträucher) *Helwingia* sp., *Meliosma cuneifolia*, *Aralia* sp., (Lianen) *Aplos carnea*, (Stauden) *Smilacina* sp. div., *Paris polyphylla* und verw., *Tupistra* sp. div., die *Sedum*: *linearifolium*, *bupleuroides*, *Saxifraga Sineusis*, korrig. *Rubus* s. *Chamaemorus* sp. div., *Paracaryum glochidiatum*, *Senecio cyclotus*, *Taliensis* und verw. Str. *Pentapanax Leschenaultii*, *Sarcococca* sp., *Aracea* gen., *Phaseolus* sp., *Maianthemum* sp., *Trillium* sp., *Saxifraga cortusaefolia*, *Omphalodes Forrestii*, *Prenauthes* sp. div.

2. *Sambucus Wightiana* statt *Ebulus*, *Scopolia Siuensis*? statt *Mandragora caulescens*, *Sorbaria sorbifolia* statt *Astilbe* sp.

3. *Brachypodium* sp., *Avenastrum* sp., *Cobresia* sp., die *Neillia*: *gracilis*, die *Nepeta*: *lamiopsis* u. a., der *Dipsacus*: *Sinensis*, *Triosteum* sp., *Ligularia* sp. div., die *Jurinea*: *edulis* etc. Str. *Agropyrum* sp., *Avena* sp., *Cobresia capillifolia*, *Senecio* sp. div.

4. *Hippophaës rhamnoides*, *Evonymus linearifolia*? *Myricaria* sp. Str. *Elaeagnus* sp., *Evonymus acanthocarpa* sp., *Myricaria Germanica*.

Zu IV. 1. Die *Sorbus*: *Vilmorini* (?), die *Umbellifera*: *Pleurospermum* sp., die *Cardamine*: *macrophylla*; *Corydalis*: *cheirifolia*, *Yunnanensis*, *Smilacina* sp. div., *Paracaryum glochidiatum*. Str. *Omphalodes Forrestii*.

3. *Lysimachia pumila*? (auf nackter Erde). Die *Carex*: *atrata*, *Meconopsis Delavayi* und sp., *Ligularia* sp. div. statt *Senecio*, das *Allium*: *Forrestii*. Str. *Hydrophyllaceae* gen.

4. Das *Rhododendron*: *intricatum*, *Piptanthus* sp., die *Meconopsis*: *Forrestii*, *Potentilla peduncularis*, *Mandragora canescens*.

5. Das *Polygonum*: *sphaerostachyum*, *Orcosolen* sp., *Pedicularis* sp. div., das *Chrysanthemum*: *Delavayi*?, die akaule Komposite: *Saussurea Stella*, *Aster* sp. statt *Likiangensis*. Str. *Labiatae* gen.

6. Die *Primula*: *Forrestii*. Str. das?

7. Die *Potentillen*: *fruticosa*, *Veitchii*?, *Rheum palmatum* statt *Rh. Ribes*, der *Senecio*: *stenoglossus*,

Circaeaster sp. an Stelle von *Halorrhagis micrantha*.

Zu V. 1. Die *Caragana*: *Tibetica*?

2. (Abweichende Typen) *Tretocarya Sikkimensis*, *Ajuga lupulina*, *Aletris Nepalensis*. Muli statt Nuli.

3. *Dipoma iberidenum*, *Eriophyton* sp., *Saussurea leucomia*. Str. *Iberis* sp., *Lamium* sp., *Saussurea gossypiphora*.

4. Das *Sedum*: *linearifolium* var.

5. Die *Saussuriae*: *obrallata*.

Zu D. I 1. *Sloanea sterculiacea Sanrania* sp., (Sträucher) *Leycesteria stipulata*, die *Neillia*: *thyrsiflora*?, statt *Araliaceae* *Schefflera* sp. div., (Epiphyten) *Agapetes* sp., *Cymbidium gigantenum*, (Lianen) *Rhaphidophora* sp., *Aglaonema* sp.,

Aeschinanthus sp., *Hoya* sp., *Trichosanthes palmata?*, (Kräuter) *Procris* sp., *Boehmeria biloba?*, *Lysionotus* sp., (Farne) *Dipteris* sp., *Gleichenia glauca*, *Drymoglossum subcordatum*, der Saprophyt: *Galeola?* sp. Str. *Fagaceae* gen., *Betula* sp., *Dilleniaceae* gen. *Symporicarpus* sp., *Craibiodendron* sp., *Pothos* sp., *Aracea* gen., *Gesneraceae* div., *Tylophora* sp., *Cucurbitaceae* gen.

Zu *Pinus excelsa*: »am Übergang zu II. 2. a)«, *Alnus* sp. statt *Nepalensis*, *Betula luminifera*?.

2. *Thysanolaena Agrostis*. Str. *Sporobolus*.

Zu II die Angaben über das Sommerklima (in 2550 m Höhe) von III.

1. Lies Londjre als, Kiu-tschiu bis. *Litsea?* sp., *Buxus Wallichiana?*, *Kalopanax* sp. (sehr einzeln), *Chionanthus retusa*, (Sträucher) *Excoecaria acerifolia*, (Lianen) *Paederia* sp., *Porana* sp., *Acanthopanax* sp. statt *Araliaceae* gen. (Felsen) *Saxifraga candelabrum*, das *Dendrobium: clavatum?*, *Coelogyne* sp., *Sarcochilus* sp., *Hoya* sp. Str. *Schoepfia* sp., *Croton* sp., *Solanaceae* gen., *Tylophora*.

Füge ein 2 a. Hygrophiler Laubwald als Mittelglied zwischen I 1 und III 2 in geringer Ausdehnung. Von III 2 hierher *Juglans regia*, *Magnolia denudata*, dann *Schima* sp., *Castanopsis* sp., Sträucher: *Ardisia* sp., *Damnaeathus Indicus*, Lianen: *Rubus* sp. div., Epiphyten: *Wendlandia* aff. *stamineae*??, *Dendrobium* sp. div., Schattenkräuter: *Artisema speciosum* (?), *Tupistra* sp. div., *Begonia* sp. div., Wurzelparasit: *Gleadovia* sp.

Hier anzuschließen der Satz über *Taiwania cryptoceroides*: »In diese Formation und deren Übergang zu III 2 fällt in 2200 — «.

3. Die *Buddleia: crispa*, *Excoecaria acerifolia*, *Ceratostigma* sp. Zu *Amethystea*: (Kraut). Str. *Croton* sp.

4. Laubwald statt Mischwald. Str. »der folgenden Stufe«, *Lithocarpus* sp. statt *spicata*.

5.¹ *Bletilla* sp. und *Orch.* gen., *Botrychium laevigatum?* statt *Virginianum*, *Houttuynia cordata*, die Leguminosa: *Apios* aff. *Delavayi*.

¹ Die in Vegv. Kw. Hun. II a) 15 als *Pteridium* sp. angeführte Pflanze ist eine *Pellaea*.

In III. 2800 statt 3400. Str. die Temperatur- und Feuchtigkeitsangaben.

1. *Quercus aquifolioides* var. *rufescens* statt *Qu. Ilex*.
 2. *Torreya* statt *Cephalotaxus*, *Lauraceae* div., *Euptelea* sp.?, *Schefflera elata*?, die *Rhododendron*: *lacteum*?, *coriaceum*?, (*Epiphytensträucher*) die *Araliacea* *Pentapanax* sp., das *Vaccinium*: *Moupinense*?, (*Strauchunterwuchs*) *Corylopsis* sp., *Helwingia* sp., *Senecio densiflorus*, (*Hochstauden*) das *Cirsium*: *eriophoroides*?, *Lilium*: *giganteum*, *Arisaema* sp. div., zu *Anthriscus*: ? (*Schattenpflanzen*) *Elatostemma* sp. div., *Beesia cordata*, *Sarcopyramis Nepalensis*, *Balanophora* sp. statt *Cynomorium*, *Woodwardia* sp. statt *radicans*, *Conogramme fraxinea*, das *Adianthum*: *pedatum*, (*epiphytisch*) *Polypodium trichomanoides* etc., *Cymbidium* sp. statt *grandiflorum*. Str. *Ulmaceae* gen., *Magnolia conspicua*, *Pentapanax Leschenaultii*, *Cordia* sp., *Saxifragacea* gen., *Euphorbiaceae* gen., *Pachysandra* sp., *Begonia* sp., *Haemodoraceae* div., *Diplazium* sp. und die zu II 2 a überstellten. *Taiwania cryptomerioides* ziehe dorthin.

Dicranacea gen. statt *Lencoloma*.

3. *Polygonum*: *polystachyrum* und sp. div.

Nach 4. *Pseudotsuga Sineensis* statt *Abies* sp.

Zu IV. 1. Die *Rhododendron*: *lacteum*? und sp. div., *Sorbus reducta*? statt *depauperata*, *Schizocodon*? sp.,

2. *Dicranostigma* sp. statt *Chelidonium*, das *Cirsium*: *eriophoroides*?, zum *Anthriscus*: ?.

4. *Gaultheria* sp., *Pogonia* sp. Str. *Vaccinium* sp., *Pleione* sp.

Zu V. 1. *Gaultheria trichophylla* und sp., *Diplarche multiflora*, *Rhododendron* sp. div. Str. *Vaccinium*, *Bruckenthalia* sp.

6. *Braya Sinensis*. Str. *Entrema Edwardsii*.

Dr. H. Priesner in Linz-Urfahr übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Kurze Beschreibungen neuer Thysanopteren aus Österreich.«

Das w. M. R. Wegscheider überreicht zwei Abhandlungen aus dem I. chemischen Laboratorium der Universität Wien:

»Untersuchungen über die Veresterung unsymmetrischer zwei- und mehrbasischer Säuren«, von Rudolf Wegscheider.

»XXXIII. Abhandlung: Über die Veresterung der Aminodikarbonsäuren.«

Die Aminodikarbonsäuren befolgen meist die für die Bildung von Estersäuren geltenden Regeln, wenn man die Aminogruppe als sterisch hindernd, ferner nicht substituierte oder alkylierte Aminogruppen als positivierend, acylierte Aminogruppen als negativierend betrachtet. Zahlreiche Unregelmäßigkeiten zeigt nur die Halbverseifung der Neutralester. Bisweilen hängt es vom Lösungsmittel (Alkohol oder Wasser) ab, ob die eine oder die andere Estersäure als Hauptprodukt entsteht, während es gleichgültig ist, ob die Verseifung durch Kali oder Chlorwasserstoff bewirkt wird. Während bei acylierten Aminosäuren die Halbverseifung durch die Annahme dargestellt wird, daß der negativierende und dadurch reaktionsbeschleunigende Einfluß den sterischen überdeckt, müssen bei den nicht am Stickstoff substituierten oder alkylierten Aminosäuren noch andere Umstände maßgebend sein. Als mögliche Erklärung bietet sich die Mitwirkung der Aminogruppe an den Veresterungs- und Verseifungsreaktionen dar.

»XXXIV. Abhandlung: Über Affinitätskonstanten und Veresterung der Pyridinkarbonsäuren.«

Die Affinitätskonstanten der Pyridinkarbonsäuren können mit der Ostwald'schen Faktorenregel ungefähr in Einklang gebracht werden, wenn man annimmt, daß sie durch innere Salzbildung beeinflußt sind. Dabei können für Substituenten (mit Ausnahme der Alkyle) dieselben Faktoren benutzt werden wie in aromatischen Säuren. Der Ringstickstoff wirkt stark negativierend. Nimmt man außerdem an, daß er keine

erhebliche sterische Wirkung hat, so fügt sich die Bildung von Estersäuren aus mehrbasischen Pyridinkarbonsäuren meist den sonst geltenden Regeln.

Das w. M. Hofrat Wilhelm Schlenk legt eine Abhandlung von Dr. Otto Gerhardt vor mit dem Titel: »Zur Kenntnis der Hydrazone und Azine.«

Das w. M. Viktor Ebner legt eine Abhandlung vor mit dem Titel: »Über den feineren Bau der Herzmuskelfasern mit besonderer Rücksicht auf die Glanzstreifen, I. Teil.«

Der Schluß der Abhandlung, welcher den Abschnitt über die Glanzstreifen enthalten wird, soll später erscheinen,

Bezüglich der in der Sitzung vom 15. Jänner 1. J. (siehe Anzeiger Nr. 2, p. 30) vorgelegten Abhandlung von Prof. Dr. Fridolin Krasser (Prag) mit dem Titel: »Die Doggerflora von Sardinien« gibt der Verfasser folgende Inhaltsangabe:

Übersicht über die wichtigsten Ergebnisse:

1. Es konnten 37 sicher unterscheidbare Arten festgestellt werden, nämlich: *Equisetites columnaris* Brongn.*, *Lacopteris spectabilis* Stur nom. mus., *Lacopteris »polypodioides* Sew.« von Stamford!*, *Lacopteris elegans* Presl, *Lacopteris Woodwardi* (Leckenby) Sew.*, *Todites Williamsoni* (Brongn.) Sew.*, *Couopteris hymenophylloides* (Brongn.) Sew.*, *Couopteris cf. arguta* L. et H.*, *Dictyophyllum rugosum* L. et H.*, *Klikia exilis* (Phill.) Racib.*, *Cladophlebis denticulata* (Brongn.) Font.*, *Taeniopteris vittata* Brongn.*, *Sagenopteris Goeppertiana* Zigno*, *Baiera Phillipsi* Nath.*, *Czekanowskia Murrayana* (L. et H.) Sew.*, *Nilssonia compta* (Phill.) Bronn*, *Otozamites Beani* (L. et H.) Brongn.*, *Otozamites Lovisatoi* F. Krasser, *Ptilophyllum pecten* (Phill.)

Morris*, *Zamites* sp.*, *Podozamites lanceolatus* (L. et H.) Schimp.*, *Williamsonia Leckenbyi* Nath.*, *Williamsonia Sewardi* F. Krasser*, *Williamsonia acuminata* (Zigno) F. Krasser (Synon.: *Williamsonia italica* Sap.), *Laconiella sardinica* F. Krasser n. g. et n. sp., *Cycadeospermum Persica* F. Krasser, *Cycadeospermum Lovisatoi* F. Krasser, *Nageiopsis anglica* Sew.*, *Pagiophyllum Williamsoni* (Brongn.) Sew.*, *Cheirolepis setosus* (Phill.) Sew.*, cf. *Pityophyllum Nordenskiöldi* (Heer) Nath., *Thuites expansus* Sternb., *Brachiphyllum mamillare* Brongn.*, *Araucarites sardonicus* F. Krasser, *Carpolithes* (2 Arten), *Sardoa Robitschekii* F. Krasser.

2. Von diesen 37 Arten sind 23 (mit * bezeichnet) identisch mit Arten der Doggerflora von Yorkshire.

3. Die übrigen 14 Arten sind nur zum Teil endemisch in Sardinien, nämlich 7 Arten; *Otozamites Lovisatoi* und *Zamites* sp. (Blätter), *Laconiella sardinica* (Pollensäcke oder Samen tragende Achse), *Cycadospermum* (2 Arten von Cycadophytensamen, nicht zu *Nilssonia* gehörig), *Araucarites sardonicus* (Samen in der Schuppe), *Sardoa Robitschekii* (vermutlich Cycadophyten-Stammoberfläche). Die beiden *Carpolithes*-Arten sind nicht charakteristisch. Die *Laccopteris*-Arten cf. *spectabilis* und *elegans* zeigen Beziehungen zur Liasflora. *Sagenopteris Goeppertiana* und *Williamsonia acuminata* sind Vorläufer der Lower Oolite Flora von Venetien. Das als cf. *Pityophyllum Nordenskiöldi* determinierte Fossil ist etwas problematisch.

4. Die aus den Juraschichten Sardiniens zutage geförderten Pflanzen sind demnach die Repräsentanten einer typischen Doggerflora, welche sich enge an die Flora des englischen Inferior Oolite der Yorkshireküste anschließt.

5. Auffallend ist das spärliche Vorkommen von *Otozamites* (nur 2 Arten), weil diese Gattung sowohl in der Yorkshireflora als im Jura von Frankreich und Norditalien reich entwickelt ist. Von besonderem Interesse ist das Vorkommen von *Williamsonia*-Blüten (3 Typen).

Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1920

Nr. 4

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 5. Februar 1920.

Die Mitteilung von dem am 20. Jänner I. J. in St. Martin bei Klagenfurt erfolgten Ableben des wirklichen Mitgliedes der philosophisch-historischen Klasse, Hofrates Prof. Dr. Josef Seemüller, wurde der Akademie in ihrer Gesamtsitzung vom 29. Jänner I. J. zur Kenntnis gebracht.

Hofrat Prof. Hans Jüptner in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Verbesserungen in Eisenhütten.«

Das w. M. Hofrat F. Becke legt eine Abhandlung von Dr. H. Tertsch mit dem Titel vor: »Krystallographische Bemerkungen zum Atombau.«

Nach einer kurzen Einleitung über die Wichtigkeit und den Einfluß der Bausteinsymmetrie bei der Konstruktion von Krystallgittern werden die derzeitigen Ansichten über den Atomfeinbau, ausgehend von Bohr, Kossel, Born und Landé, besprochen, die immer deutlicher auf eine räumliche Anordnung der Elektronen hinweisen. Eine ausführliche Übersicht über die bisher bekannten Krystallformen der Elemente führt zu folgenden Feststellungen:

1. Die tesseralen Formen zeigen Häufungsstellen, die mit den Zentralstellen der sogenannten »Perioden« zusammenfallen. Die Minima der Atomsymmetrie liegen immer knapp vor den Elementen mit »Edelgas«-Typus.
2. Kein Element krystallisiert triklin.
3. Bei Polymorphie zeigen tesserale und trigonale Formen engste Beziehungen.
4. Die schwereren Elemente zeigen ein der Kugelsymmetrie näher stehendes Verhalten als die leichteren.
5. Die Größe der im Symmetriekurvenverlauf sichtbar werdenden Perioden und ihre Verteilung fallen genau mit den chemisch bekannten Perioden zusammen.

Nach einer Skizzierung von Kossel's Ansicht bezüglich der aus dem Periodenbau resultierenden chemischen Folgerungen und der nach Kossel, Born und Landé sich ergebenden Notwendigkeit einer räumlichen Verteilung der Elektronen wird versucht, die Zahlenverhältnisse der Perioden durch eine räumliche Elektronenanordnung zu deuten (im wesentlichen das Prinzip der Kugelpackung). He gilt mit seinen beiden Elektronen als innerster, isotroper Kern. Die Elektronen beschreiben ihre Bahnen auf Kugelschalen, die zueinander im gleichen Verhältnisse stehen, wie die gequantelten Elektronenringe des Bohr'schen Modells. Die einfachste räumliche Anordnung der Elektronen erfolgt zu 8 in den Ecken eines den Kern umschließenden Würfels (1. Periode; Vgl. Born und Landé).

Die 2. Periode folgt nach der gleichen Anordnung. Für die 3. und 4. Periode ist in den »Lücken« zwischen den Elektronenbereichen der vorhergehenden Kugelschale eine größere Annäherung an den Kern möglich als in den Würfelecken. Das liefert $6 + 12 = 18$ Plätze, an denen die äußersten Elektronenbahnen realisierbar sind, entsprechend den 18 Elementen der 3., beziehungsweise 4. Periode. Die »Lücken« dieser Anordnung ($8 + 24 = 32$) führen zur Elektronenverteilung der 5. Periode, wieder übereinstimmend mit den 32 Elementen der »Periode der seltenen Erden«. Die so gewonnene zahlenmäßige Gruppierung der äußeren Elektronen-Kugelschalen, die Perioden im Symmetriekurvenverlauf und die chemischen Perioden folgen den genau gleichen Gesetzen.

Es wird der Versuch gemacht, die Berechtigung dieser hypothetischen räumlichen Elektronenverteilung an dem bisher bekannten Tatsachenmaterial zu überprüfen. Da bei den heteropolaren Verbindungen die Ionenbildung den Aufbau des Atoms wesentlich beeinflußt, kann eine derartige Überprüfung nur an den Elementen, mit ihren elektrisch neutralen Atomen vorgenommen werden. Es wird vorausgesetzt, daß die elektrischen Kräfte, welche den Feinbau des Atoms beherfschen, in ihrer Fernwirkung auch das Krystallgitter zusammenhalten, d. h. daß zwischen Atom- und Gitter-Symmetrie ein enger Zusammenhang bestehet. Die Verteilung der Elektronenbahnen in der äußersten Schale (alle inneren Schalen verhalten sich ihrem Aufbau nach tesserat) und die Gittersymmetrie gehorchen also den gleichen Bedingungen.

Nach einigen allgemeinen Auseinandersetzungen wird in der zweiten Hälfte der Arbeit die symmetrische Verteilung der Elektronenbahnen für jeden einzelnen Fall (Zahl der Elektronen in der äußeren Schale) besprochen und mit den bekannten Krystallisationsangaben verglichen. In der Mehrzahl der Fälle herrscht zwischen der wahrscheinlichen Elektronenverteilung und der Krystalsymmetrie Übereinstimmung; nicht wenige Fälle bedürfen allerdings weiterer Aufklärung. Die Frage der Polymorphie der Elemente ist neuerdings zu überprüfen, inwieweit sie von der Gesamtlage des Atoms im Gitterbau oder von der durch verschiedene Phasendifferenz der schwingenden Elektronen hervorgerufenen Verminderung der Bahnsymmetrie und damit des Atomfeinbaues abhängt. Auch die »Nebentypen« Kossel's (Fe usw.) werden in ihrer Sonderstellung und in ihrem damit verbundenen chemischen Verhalten gedeutet.

Eine tabellarische Übersicht gibt eine Zusammenstellung der gewonnenen Ergebnisse.

Plantae novae Sinenses, diagnosibus brevibus descriptae a Dr. Heinr. Handel-Mazzetti.

Arenaria Schneideriana Hand.-Mzt., sp. nov.¹

Radix biennis (?), anguste napiformis, e collo nudo saepe pluricaulis. Caules 4—8 cm longi, erecti, pluries dichotomi, internodiis 1—2 cm longis, imis abbreviatis, stricti, uni- vel bifarium albopuberuli. Folia ima mox emarcida, late lingulata, accrescentia ad suprema lanceolato-linearia, internodiis subaequilonga, omnia carnosula, obtusiuscula, glaberrima, uninervia, in vaginas brevissime connatas sensim angustata. Pedicelli alares et terminales. singuli, uniflori, tenuiusculi, stricti, 4—13 mm longi, ebracteolati, floriferi nutantes, dein patuli, fructiferi semierecti, aequo ac caules et plerumque sicut unifarium sepala pilis longioribus, violaceo-septatis, interdum glanduliferis ciliati. Flos 6 mm diam. Calyx campanulatus, 2—3, fructifer ad 4 mm longus, basi truncata paulum induratus; sepala elliptica, viridia, herbacea, late hyalino-marginata, apicibus saepe cucullatis et extus curvatis rotundata, enervia. Discus glandulis 5 transverse elliptico-rectangularibus staminiferis lobatus. Petala sepalis paulo breviora, anguste obovata, unguiculata, apicibus ad 5—6 tam partem rotundato-biloba, alba vel pallide rosea. Stamina 5, episepala, petala subaequantia, antheris globosis, flavidis vel viridulis. Germen obovatum, 1 $\frac{1}{2}$ mm longum; styli 2, duplo breviores. Capsula ovata, acutiuscula, 4 mm longa, quadri-valvis, unilocularis. Semina 8, magna, tuberculata.

Prov. Yünnan bor.-occid.: In glareosis calceis montis Piepun ad austro-orient. oppidi Dschungdien (»Chungtien»). 44—4700 m, legi 11. VIII. 1914.

Species inter sectiones a cl. Williams acceptas ambigua, quae mihi *Ar. napuligerae* Franch. et *A. ionandrae* Diels affinis videtur, illi foliis angustioribus basi ciliolatis, ovulis numerosioribus, stylis 3, huic caulinibus dense glandulosis et sepalis glabris, utriusque petalis longioribus et multo latioribus, levius emarginatis, sepalis purpurascensibus, disci glandulis

¹ Species dendrologo C. Schneider dedicata.

obsoletis, antheris 10nis violaceis diversae. sed habitu, radice, ramificatione etc. simillimae.

Arenaria reducta Hand.-Mzt., sp. nova.

Ab Ar. *Schneideriana* differt notis sequentibus: Caulis tenuis, basi procumbens. Folia omnia aequalia, valde recurva, lamina rhombo-elliptica, longitudine 2 mm haud excedente latitudinem duplo superante, acuta, in vaginam abruptius contracta. Indumentum brevissimum, totum album. Sepala vix 2 mm longa, glabra, versus apicem et basin marginibus eroso-ciliolata. Petala nulla. Styli germine sesquiloniores, sepala saepe superantes.

Eodem loco, inter speciem praecedentem specimen unicum, quasi illius depauperatum quoddam legi, quacum autem ob differentias complures conjungere mihi nondum licere videtur.

Arenaria Weissiana Hand.-Mzt., sp. nova.¹

Subgen. *Pentadenaria*, sect. *Rariflorae*, subs. 3 Williams.

Radix perennis, crasse fusiformis, caudiculis vaginis emarcidis sparse obsitis cespitosa, caules numerosissimos omnes floriferos emittens. Caulis 2—6 cm longus, strictus, quadricostulatus, bilateraliter albosetulosus, internodiis ca. 1—2 cm longis, superne dichotome ramosus et ex axillis pedicellos singulos emittens. Folia elliptica vel obovata, 3—7 mm longa et subdimidio angustiora, rotundata vel apice obtusa, in petiolos alatos laminis aequilongos vel breviores, vaginis marginibus sparse longeciliatis et breviter connatis instructos contracta, crassiuscula, nervis singulis et marginibus conspicue incrassatis. Pedicelli stricti, apice nutantes, 12—30 mm longi, ebracteolati, teretes, unilateraliter et sursum circum circa pilis violaceis glanduliferis dense obsiti. Flores singuli, 12—15 mm diam. Calyx late campanulatus, basi truncatus, sepalis porrectis, ovatis, 4—5 mm longis et dimidio angustioribus, obtusissimis, anthesi vix induratis, glaberrimis

¹ Planta dom. F. Weiss, legationis consiliario, consuli Germaniae pro successibus itinerorum meorum meritissimo iedicata.

vel sparse glandulosis, marginibus latiusculé hyalinis, nervis singulis planis plerumque purpurascéntibus. Petala alba; calyce duplo longiora, orbiculari-ovata, basi attenuata breviter unguiculata, apice cordatō-émarginata vel obsolete tricrenata. Discus in glandulas 5 carnosas, profunde rotundato-bilobas, stamina exteriora basi cingentes productus. Stamina 10; sepala subaequantia, antheris ellipticis, brunneis vel olivaceis. Germen ovoideum; ad 2 mm longum; styli 3, filiformes, paulo longiores.

Eodem loco, in glareosis mobilibus, 43—4500 m.

Species *Ar. glanduligerae* Edgew. proxima, quae autem differt partibus inferioribus copiose glandulosis, foliis acutis, obsolete nervosis, floribus plerumque minoribus, brevius pedicellatis, petalis acutis.

Ranunculus micronivalis Hand.-Mzt., sp. nova.

Sect. *Marsypadenium* Prtl., subs. *Epirotes* Prtl.

Plantula 1—2 cm alta, caule dense et superne patenter albo piloso, ceterum glaberrima. Rhizoma breve; radicibus longis, fusiformibus. Caulis unicus, simplex, basi vel versus florem usque vaginis emarginidis nigris involucratus, strictus. Folia basalia reniformi-orbicularia, laminis crassis, 3—5 mm longis et lati, ad dimidium usque 3- vel 5lobatis, lobis semiobicularibus, integris vel obscure paucicrenulatis, basibus saepe invicem se tegentibus, petiolis lamiinis aequilongis usque duplo longioribus, in vaginas dilatatis; folia caulinata pauca, vaginis latis auriculatis, suprema subsessilia, ad basin fere trifida, lobis oblongis. Flos unicus, pedicefatus, 7—10 mm diam. Sepala erecta, elliptica, 3—4 mm longa, obtusa, brunnea et nonnulla late albomarginata. Petala illis vix sesquialongiora, anguste obovata; obtusissima, flava, nervosa, nectariis hippocrepiformibus in foveis oblongis immersis. Stamina pauca, brevia. Carpophorum anthesi semiglobosum; germina pauca, 1 mm longa, ovata; in rostra subaequialonga, tenuia, paulum recurva sensim attenuata.

Eodem loco, in fossis nivalibus, 44—4700 m.

Similis *R. nivali* semper pluries maiori, qui ceterum differt loborum saepe angustiorum marginibus inter se remotis,

cāuie et calyce brunneo-villosis. *Ran. involucratus* Max. et *R. similis* Hook. forsan arctius affines differunt foliis basi non cordatis, superioribus auctis, flores involucrantibus, *R. Bonatianus* Ulbr. longius distare videtur.

Meconopsis leonticifolia Hand.-Mzt., sp. nova.

Perennis, monocarpica, acaulis, praeter sepala, ovaria, capsulas setis simplicibus, subpungentibus, flavis obsita glaberrima. Radix verticalis, simplex, longissima, crassa, supra napiformis, collo nuda. Folia numerosissima, crasse carnosa, facie inferiore cerino-glauea; lamina ovata usque subtriangularis, 2—4 cm longa et ± dimidio angustior, pinnatisecta, sinus rotundis, lobis 1—3 jugis, arcuato-porrectis, imis interdum bilobis, lobo terminali maximo, omnibus anguste usque suborbiculari-ovatis, obtusissimis, marginibus integerrimis sicut alis angustis rhachidis et petoli lamina aequilongi usque quadruplo longioris angustissime revolutis, nervis tenuibus. Pedicelli numerosissimi, demum ad 30 cm longi, flexuosi, uniflori. Flos nutans, 4—6 cm diam. Sepala late ovata, 12 mm longa. Petala 4—5, intense coerulea, obovata, acutiuscula. Stamina numerosissima, usque ad 7 mm longa, antheris oblongis luteis. Germen subsessile, ovatum, 6 mm longum; stylus duplo brevior; stigmata 3, patula, anguste ovata. Capsula longissime claviformis, flexuosa, 5—8 cm longa, 5—7 mm lata, disci annulo dupli suffulta, in carpophorum subglabrum, 3—9 mm longum et rostrum glabrum usque ad 12 mm longum sensim attenuata, ab apice ad dimidium circiter tritorosa et valvis 3 verosimiliter hucusque dissiliens, patule hispida. Semina (juniora) levia.

Eodem loco, in glareosis, 43—4500 m.

Species, quamvis in fructibus junioribus tantum praesentibus characteres valvarum apice facile solubilium nondum plane pateant, propter suam cum *M. bella* Prain et *M. Delavayi* Franch. notis autem satis superque diversis similitudinem huic generi inserta, etsi re vera intermedia inter *Meconopsidem* et *Cathcartiam*, illius valvis ad dimidium tantum dissilientibus, huius gynoeceo trimero et fructus forma instructa.

Jahrg. 1920

Nr. 5

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 12. Februar 1920

Der Vorsitzende macht Mitteilung von dem Verluste, welchen die Akademie der Wissenschaften durch das am 8. Februar 1. J. in Wien erfolgte Ableben des wirklichen Mitgliedes, Hofrates Prof. Dr. Leopold Schroeder, sowie das Ableben der korrespondierenden Mitglieder dieser Klasse, wirkl. Geheimrates Prof. Dr. Otto Bütschli in Heidelberg am 2. Februar, und Geheimen Hofrates Prof. Dr. Wilhelm Pfeffer in Leipzig am 31. Jänner, erlitten hat.

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

Prof. E. Abel in Wien spricht den Dank für die Bewilligung einer Subvention zur Fortführung seiner Untersuchungen über Reaktionskinetik aus.

Dr. Julius Pia in Wien übersendet einen Bericht über die im Sommer 1919 mit Unterstützung der Akademie ausgeführten geologischen Aufnahmen.

Herr Alexander Fischer in Göding (Mähren) übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Beitrag zur graphischen Auflösung algebraischer Gleichungen nach Lill.«

Dr. Raoul Braun in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Zusammensetzung der Minerale.«

Das w. M. Hofrat Franz Exner legt eine eigene Arbeit vor, betitelt: »Zur Kenntnis der Grundempfindungen im Helmholtz'schen Farbensystem.«

Die Helligkeitsverhältnisse der drei Grundempfindungen, wenn sie, miteinander gemischt, Weiß geben, waren bisher nicht bekannt. Sie wurden nach einer von heterochromer Photometrie freien Methode bestimmt zu

$$R : G : B = 1 \cdot 000 : 0 \cdot 756 : 0 \cdot 024,$$

durch welche Zahlen auch der tatsächliche Verlauf der Grundempfindungskurven gegeben ist. Durch Addition der zu jeder Wellenlänge gehörenden drei Ordinaten erhält man die Helligkeitsverteilung im Spektrum des weißen Lichtes, die auch mit der beobachteten in sehr guter Übereinstimmung steht.

Plantae novae sinenses, diagnosibus brevibus descriptae
a Dr. Heinr. Handel-Mazzetti (1. Fortsetzung).

Corydalis Kokiana Hand.-Mzt., sp. nova.¹

Sect. *Capnogorium* Bernh.

Perennis, gracilis, glaberrima. Rhizoma brevissimum, radices fasciculatas, longe napiformi-incrassatas, caules floriferos complures, tenues, 8—30 cm longos, a medio pauciramosos, folia pauca longipetiolata emittens. Folia crassa, utrinque glaucescentia, caulina ad ramifications vel singulum infra has subsessilia; lamina 2—4½ cm longa et lata, ambitu trianguli-ovata, tripartita, segmentis primariis petiolatis,

¹ Planta in honorem missionarii A. Kok pro itineribus meis meritissimi nominata.

trianguli-ovatis, pinnatis usque bipinnatis, segmentis subsessilibus, patulis, ultimis ad medium vel ad basin tri- et bilobis, lobulis anguste lanceolatis usque spathulatis, 2—5 mm longis, acutis. Racemi ad caulem et ramos terminales, densi, usque ad 30 flori. Bracteae infimae foliis supremis similes, ad supremas lanceolato-lineares, denticulatas sensim decrescentes, omnes pedicellis 6—10 mm longis paulo breviores. Flos 15—18 mm longus. Sepala persistentia, minima, membranacea, alba, ovata et subintegra usque reniformia et palmato-lacerata. Petala porrecta, apiculata; exteriora marginibus leviter undulata, tergis breviter integro-alata, coeruleo-violacea, antice atriora, subaequilonga, laminis spathulato-orbicularibus, 5 mm latis, inferum supra basin acute umbilicatum, superum calcare lamina cum ungue aequilongo, 2 mm crasso, subtus albo, rectiusculo, apice subsaccato obtusissimo; interiora paulo breviora, alba, bifida, lobis maioribus cochleatis, apicibus cohaerentibus atromaculatis, dorsis latissime alata. Germen lanceolatum, stylo aequilongo: stigma cruciato-reniforme, lobis basalibus acutis, margine supero recto, paulum pectinato. Capsula pendula, linearis, 8—10 mm longa, versus 2 mm lata, stylo persistente; semina nigra, levia, nitida.

Prov. Yünnan bor.-occ.: In glareosis calceo-arenaceis montis Schusutsu prope vicum Bödö inter oppida Lidjiang (»Likiang«) et Dschungdien, ca 4000 m, legi 5. VIII. 1914.

Species *C. pulchellae* Franch. similis, quae differt foliis bipinnatis, ambitu ovatis, lobulis obtusis, recamis brevibus, florum colore, calcare angustato. *C. heterocentra* Diels, radice ignota, petalo infero saccato similis foliis pluries ternatis, sed minus divisis et petalis dentato-alatis multo maioribus diversa est, *C. Atuntsuensis* W. W. Sm. foliis pinnatis, segmentis integris, racemis laxis brevibus.

Saxifraga omphalodifolia Hand.-Mzt., sp. nova.

Sect. *Hirculus* (Haw.) Tausch, subs. *Stellariifoliae* Engl. et Irmsch.

Rhizoma descendens, crassum, squamis et caulinis emortuis sparse obsitum. Caulis singulus, simplex, flexuoso-

erectus, 30 cm altus, ubique foliatus et sicut petioli, bracteae, pedicelli, hic illic calyces pilis rubellis, tenuibus, patulis, glandulis nigris terminatis hirtus. Folia basalia nulla; caulinis patula, infima minora, reniformia, media maxima, obcordata, $\pm 3\frac{1}{2}$ cm longa et lata, sinubus ad $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{7}$ penetrantibus, latis, rotundis, petiolis dimidio circa brevioribus, suprema sensim minora in bracteas transeuntia; lamina tenuiter herbacea, subtus pallida, obtuse apiculata, pilis caulinis aequalibus, sed eglandulosis crebre vestita, nervis 7 paulum arcuatis palmatim percursa et 2 proxime marginem angustissime dealbatam cincta; petiolus anguste alatus, apice cuneato-dilatatus. Inflorescentia cymoso-corymbosa, flore terminali solitario, ramis trifloris; bracteae supremae ellipticae, parvae, sessiles; pedicelli floribus ca. 3plo longiores, flaccidi. Flos erectus, 12 mm diametro. Sepala deflexo-patula, late ovato-elliptica, 3×2 mm, apice rotundata vel retusa, late scarioso-marginata, subtiliter trinervia. Petala aurea, ovata, duplo longiora, $3-3\frac{1}{2}$ mm lata, obtusa, subito breviunguiculata, tenuiter trinervia. Stamina petalis breviora. Germina calycem aequantia.

Prov. Yünnan bor.-occ.: In silvis abietum inter vicos Hsiau-Dschungdien et Bödö, 3800 m, legi ineunte VIII. 1914.

Planta foliis quoad formam, consistentiam, indumentum *Omphalodes vernam* aliquantum referens inter species suae sectionis adhuc notas valde isolata et forsitan *S. stellarifoliae* Franch et *S. Giraldiana* Engl. affinis.

Cobresia Stiebritziana Hand.-Mzt., sp. nova.¹

Sect. *Hemicarex* (Benth.) C. B. Clarke.

Dense pulvinato-cespitosa, foliorum fasciculis et caulis vaginis 2 cm longis, pallide brunneis, subopacis, sero reticulatim solutis arcte cinctis. Folia culmos aequantia et superantia, laminis tenuiter filiformi-convolutis, marginibus scabris. Culmus 3—11 cm longus, rigidulus, teres, levis. Spicula androgynia, linearis, laxiuscula, 18—32 mm longa, 2—3 mm

¹ Species dom. A. Stiebritz, qui negotiator me amicissime iuvit, dedicata.

crassa, spicula partiali terminali mascula, femineis lateralibus 3—8. Squamae ovato-lanceolatae, acutae, 5—6 mm longae, uninerviae, marginibus sursum late hyalinæ, ceterum opacæ, ♂ pallide brunneæ, ♀ castaneæ. Prophyllum squama paulo brevius, convolutum, marginibus omnino liberis, fuscobrunneum, dorso viride, apice obtuso hyalinum, carinis scabrum. Nux cylindrico-trigona, 2—3 mm longa, in rostrum longum cito contracta, pallida. Rhachilla secundaria setiformis, scabra.

Prov. Yünnan bor.-occid.: In glareosis calcis montis Piepun ad austro-occid. oppidi Dschungdien, 4400—4700 m, legi 11. VIII. 1914.

Species *C. Nepalensi* (Nees) Kükenth. et *C. pygmaea* C. B. Cl. affinis, squamis viridi-carinatis diversis, illi praeterea prophyllo squamam superantis marginibus connatis, nuce sensim rostrata, huic dimensionibus omnibus minoribus, squamis haud hyalinis, prophyllo glabro, basi connato.

Die Akademie der Wissenschaften hat in ihrer Gesamt-sitzung vom 29. Jänner I. J. folgende Subventionen bewilligt:

I. Aus der Goldschmidt-Widmung:

Dr. J. Donau in Graz für mikrochemische Arbeiten, insbesondere für Herstellung einer Mikrowage.....K 1400.—

II. Aus dem Legate Scholz:

Leonore Brecher in Wien für Untersuchungen über das EierfärbungsproblemK 1400.—

III. Zu gleichen Teilen aus den Erträgnissen des Legates Scholz und der Nowak-Stiftung:

Prof. Dr. Emil Abel in Wien zur Forsetzung seiner Arbeiten über Reaktionskinetik.....K 3000.—

IV. Aus dem Legate Wedl:

1. Prof. Dr. Fritz Hartmann in Graz für vergleichend-psychophysiologische Forschungen zur Erkenntnis des tierischen und menschlichen Nervensystems.....K 4000.—

2. Prof. Dr. Hermann Pfeiffer in Innsbruck zum Studium
der proteolytischen Fermente K 1000.—

3. Dr. Karl Toldt jun. in Wien zum Studium über den
Wechsel des Haarkleides der Säugetiere K 1000.—

V. Aus den Rücklässen der Brasilianischen Expedition:

Ing. Hans Schloß in Wien für die Bearbeitung der
Pflanzenfamilie der Bigoniaceen in der Münchener Samm-
lung K 1200.—

VI. Aus Klassenmitteln:

Der Prähistorischen Kommission als Anteil dieser
Klasse K 1000.—

1919

Nr. 12

Monatliche Mitteilungen

der

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien. Hohe Warte

48° 14' 9" N-Br., 16° 21' 7" E v. Gr., Seehöhe 202.5 m

Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in mittlerer Ortszeit; Stundenzählung bis 24
beginnend von Mitternacht = 0h

Dezember 1919

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite.

im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7 ^h	14 ^h	21 ^h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7 ^h	14 ^h	21 ^h	Tages- mittel ¹	Abwei- chung v. Normal- stand
1	753.6	752.3	750.6	52.2	+ 7.2	1.0	5.6	2.9	3.2	+ 1.7
2	49.5	48.7	48.0	48.7	+ 3.7	3.0	3.8	3.7	3.5	+ 2.2
3	48.5	49.3	50.2	49.3	+ 4.3	2.6	9.0	3.2	4.9	+ 3.8
4	47.6	46.6	46.2	46.8	+ 1.7	2.0	11.2	11.2	8.1	+ 7.2
5	42.0	44.9	47.2	44.7	- 0.4	10.4	6.4	3.7	6.8	+ 6.0
6	39.8	34.9	31.9	35.5	- 9.6	3.5	8.4	5.4	5.8	+ 5.1
7	27.5	28.4	28.8	28.2	- 16.9	5.4	4.1	2.9	4.1	+ 3.5
8	30.9	33.6	37.2	33.0	- 11.3	2.8	3.9	2.0	2.9	+ 2.4
9	39.5	40.1	40.5	40.0	- 5.2	1.0	2.6	1.7	1.8	+ 1.4
10	41.4	41.8	42.4	41.9	- 3.3	0.5	1.2	0.4	0.7	+ 0.4
11	42.1	42.3	43.6	42.7	- 2.5	- 0.2	0.4	0.1	0.1	- 0.1
12	44.9	45.0	46.4	45.4	+ 0.1	- 0.3	0.8	- 0.2	0.1	+ 0.1
13	48.3	49.1	50.1	49.2	+ 3.9	- 0.2	0.1	0.3	0.1	+ 0.2
14	50.8	50.8	50.6	50.7	+ 5.4	0.2	1.6	0.2	0.7	+ 0.9
15	48.9	47.7	47.0	47.9	+ 2.6	- 0.4	- 0.4	0.2	- 0.2	+ 0.1
16	45.9	46.7	48.0	46.9	+ 1.6	- 1.1	- 1.0	- 1.1	- 1.1	- 0.7
17	49.9	51.0	52.7	51.2	+ 5.8	- 3.0	- 3.4	- 6.1	- 4.2	- 3.6
18	53.2	53.0	51.7	52.6	+ 7.2	- 8.3	- 4.6	- 3.7	- 5.5	- 4.8
19	43.9	40.8	40.8	41.8	- 3.6	- 3.7	3.3	2.7	0.8	+ 1.6
20	42.6	45.9	48.1	45.5	+ 0.1	1.5	2.8	2.1	2.1	+ 3.0
21	42.0	38.6	36.0	38.9	- 6.5	3.8	4.8	6.7	5.1	+ 6.1
22	31.0	33.6	35.0	33.2	- 12.3	6.3	3.4	2.2	4.0	+ 5.1
23	30.9	30.7	33.5	31.7	- 13.8	1.2	3.3	1.9	2.1	+ 3.3
24	30.3	31.5	35.9	32.6	- 12.9	8.3	6.6	5.7	6.9	+ 8.2
25	36.5	33.6	33.5	34.5	- 11.0	1.7	7.6	6.2	5.2	+ 6.6
26	32.7	38.0	42.2	37.6	- 8.0	4.4	3.3	- 2.0	1.9	+ 3.4
27	43.4	39.0	34.7	39.0	- 6.6	- 2.4	- 2.2	- 1.1	- 1.9	- 0.3
28	33.7	33.8	38.9	35.5	- 10.2	4.8	3.8	3.0	3.9	+ 5.6
29	42.7	40.8	44.5	42.7	- 3.0	- 1.4	- 2.3	- 1.6	- 1.8	0.0
30	44.5	44.8	44.9	44.7	- 1.1	- 1.6	- 1.4	- 1.0	- 1.3	+ 0.6
31	41.2	36.1	34.4	37.2	- 8.6	- 0.1	0.8	0.8	0.5	+ 2.6
Mittel	741.93	741.72	742.44	742.03	- 3.32	1.3	2.7	1.7	1.9	+ 2.3

Höchster Luftdruck: 753.6 mm am 1.

Tiefster Luftdruck: 727.5 mm am 7.

Höchste Temperatur: 12.0° C am 4.

Niederste Temperatur: -8.8° C am 18.

Temperaturmittel²: 1.9° C.¹ 1/3 (7, 2, 9..² 1/4 (7, 2, 9, 9..

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

Dezember 1919.

16°21'7" E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden					Dampfdruck in mm				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarz-	Blank-	Aus-	7 h	14 h	21 h	Tages-	7 h	14 h	21 h	Tages-
		kugel ¹	kugel ¹									
		Max.	Max.	strahlung ²				mittel				mittel
5.7	0.8	27	14	- 3	4.4	5.5	5.3	5.1	90	80	94	88
3.8	1.9	5	4	- 2	5.5	5.9	5.8	5.7	97	98	97	97
9.0	1.8	31	16	- 1	5.3	5.9	5.3	5.5	95	69	92	85
12.0	0.8	31	20	- 3	5.0	7.3	7.1	6.5	95	73	71	80
10.8	3.5	10	10	- 4	5.1	4.3	4.6	4.7	54	60	77	64
8.4	1.8	31	15	- 2	4.4	5.5	6.1	5.3	74	67	90	77
5.5	2.8	13	7	- 1	4.9	4.1	4.0	4.3	73	66	70	70
4.8	1.0	29	14	- 2	4.3	3.7	3.8	3.9	76	62	71	70
2.7	-0.1	23	10	- 5	3.3	3.5	3.0	3.3	68	62	69	66
1.4	-0.3	9	4	- 1	3.4	3.1	(3.2)	3.2	71	62	67)	67
0.4	-0.6	3	1	- 1	3.1	3.0	3.2	3.1	68	64	68	67
0.9	-0.7	13	5	- 3	3.4	3.5	3.6	3.5	75	72	79	75
0.3	-0.5	2	1	- 1	3.8	4.0	4.4	4.1	85	87	95	89
1.6	-0.2	9	4	2	4.5	4.0	3.7	4.1	96	77	80	84
0.2	-0.8	1	0	- 1	4.1	3.8	4.1	4.0	93	85	88	89
-0.3	-1.8	0	- 1	- 1	3.9	3.7	3.9	3.8	93	87	93	91
-1.8	-7.1	2	- 3	- 4	2.8	2.6	2.4	2.6	76	73	82	77
-3.5	-8.8	4	- 2	-12	2.1	2.8	3.3	2.7	85	85	93	88
3.7	-4.1	10	5	- 8	3.3	4.0	3.6	3.6	95	69	64	76
3.0	1.0	8	4	- 5	4.0	4.1	4.0	4.0	78	73	74	75
7.7	2.3	9	8	- 4	3.8	5.3	6.1	5.1	63	83	83	76
8.1	2.1	7	7	0	4.6	3.8	3.6	4.0	64	65	66	65
3.7	0.6	9	8	- 3	3.2	4.3	4.4	4.0	63	74	84	74
8.6	0.8	15	9	- 2	6.4	6.1	5.2	5.9	77	84	76	79
8.4	1.0	14	11	- 4	4.5	5.0	4.8	4.6	87	65	60	71
5.5	-2.8	26	13	- 2	4.6	3.8	2.9	3.8	74	65	74	71
2.0	-3.3	10	9	- 9	2.5	3.3	4.0	3.3	65	84	94	81
8.6	2.0	8	5	- 3	4.9	5.4	4.6	5.0	76	90	81	82
3.0	-3.6	0	0	- 4	3.3	3.7	3.9	3.6	79	96	95	90
-0.9	-2.0	1	0	- 9	4.0	4.1	4.1	4.1	99	99	97	98
1.1	-0.9	3	2	- 1	4.5	4.7	4.8	4.7	98	96	98	97
4.0	0.4	11.7	6.4	-2.0	4.1	4.3	4.3	4.2	80	77	81	79

Höchster Stand des Schwarzkugelthermometers: 31° C am 3., 4. und 6.

Größter Unterschied zwischen Schwarz- und Blankkugelthermometer (stärkste Strahlung): 16° C am 6.

Tiefster Stand des Ausstrahlungsthermometers: -12° C am 18.

Höchster Dampfdruck: 7.3 mm am 4.

Geringster Dampfdruck: 2.1 mm am 18.

Geringste relative Feuchtigkeit: 54% am 5.

¹ In luftleerer Glashülle.² Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0.06 m über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie
48° 14' 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	Maximum ¹	7 ^h	14 ^h	21 ^h				
1	N 1	E 1	SE 1	1.2	W 6.7	0.0-	-	-				
2	- 0	SE 1	-- 0	1.5	SE 7.0	-	0.3≡	0.1≡				
3	NW 1	W 3	SW 1	2.3	W 12.2	0.1≡	-	-				
4	SW 2	WSW 4	WSW 4	4.1	WSW 20.0	1.1•	3.5•	0.0•				
5	W 4	W 5	W 3	6.6	WSW 27.8	--	0.1•	-				
6	SSW 2	W 2	NNW 1	3.4	W 17.8	0.1•	0.6•	1.2•				
7	WSW 5	W 3	W 4	5.1	WSW 17.8	0.9•	-	-				
8	W 4	W 4	W 2	5.6	W 14.4	-	-	-				
9	W 2	W 2	NW 2	4.4	W 14.1	-	-	-				
10	NNW 3	NNW 3	NW 4	6.8	NW 18.5	0.0*	-	0.0*				
11	WNW 4	WNW 4	WNW 2	7.2	WNW 18.9	0.0*	-	-	0.0*			
12	WNW 2	N 2	N 1	2.6	NW 10.3	-	-	-				
13	WSW 1	NNE 1	ENE 1	0.7	W 3.6	-	-	-				
14	- 0	- 0	- 0	0.3	NNW 2.4	-	-	-				
15	SE 1	SE 1	SE 1	2.4	SE 7.5	-	-	-				
16	ESE 2	SE 2	E 1	3.9	ESE 10.9	0.1≡	0.0≡	0.0≡				
17	NE 1	NE 1	NNE 1	1.7	NNE 5.1	0.1≡	-	-				
18	- 0	- 0	NE 1	0.3	NE 1.5	--	-	-	0.9*	☒		
19	S 1	WNW 4	W 4	4.7	W 18.9	0.0*	0.2*	-		☒		
20	W 3	W 4	WNW 3	5.6	WNW 13.9	-	0.5*	-		☒		
21	W 6	W 5	WSW 3	8.5	W 23.1	-	2.1•	1.3•				
22	W 4	W 4	W 5	7.9	W 22.4	-	0.3•	-				
23	W 2	W 2	W 1	4.4	W 21.5	-	0.3*	0.0•				
24	W 3	WSW 3	WSW 4	6.8	WSW 20.7	4.5•	8.4•	2.3•				
25	SE 1	SW 2	WSW 5	5.3	W 19.8	-	-	-				
26	WSW 4	NW 3	NNW 2	6.3	NW 21.3	-	0.3△*	3.5*		☒		
27	WNW 1	SE 1	SW 1	2.4	NW 11.9	-	-	-	4.6*	-		
28	W 3	WSW 2	WNW 2	5.5	W 20.0	3.7•	2.0•	1.5•		☒		
29	NE 1	SE 1	SE 1	3.1	WNW 14.2	-	7.8*	3.0*		☒		
30	SE 1	SE 1	SE 1	2.7	SE 7.0	2.0△*	-	-		☒		
31	SE 1	SE 1	NNW 1	1.4	SE 6.3	0.9≡	-	-		☒		
Mittel	2.1	2.3	2.0	4.0	14.1	13.5	26.4	18.4	-			

Ergebnisse der Windaufzeichnungen:

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

18	15	22	12	23	27	57	20	18	15	26	116	156	72	44	27
Gesamtweg in Kilometern															

159	91	126	75	169	389	525	158	107	109	172	2256	3789	1512	758	363
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															

2.6	1.7	1.6	1.8	2.0	4.0	2.6	2.2	1.6	2.0	1.8	5.4	6.8	5.8	4.8	3.7
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															

6.1	3.1	3.3	3.3	4.4	5.6	4.4	3.9	4.2	3.3	2.8	14.5	14.7	10.3	8.9	7.8
Anzahl der Windstille (Stunden): 66.															

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 15.2 mm am 24.

Niederschlagshöhe: 58.3 mm.

Zahl der Tage mit • (*): 11 (9); Zahl der Tage mit ≡: 8; Zahl der Tage mit ☒: 0.

¹ Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (2025 Meter),
Dezember 1919.

16° 21' 7" E-Länge v. Gr.

Witterungs- charakter	Bemerkungen	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes			
		7 ^h	14 ^h	21 ^h	Tages- mittel
cibncc	— ⁰ mgn.s.	20—1	60	20	3.3
gggggg	≡ ¹ ≡ ^{0—1} gz. Tag.	10 ² —0—1	10 ² —1	10 ¹ —1	10.0
fdbbbh	≡ ^{0—1} bis 6.	90—1	10—1	0	3.3
ngede	• ^{0—1} 5—10 ¹⁵ , • Tr. 18; ≡ ^{0—1} mgn.s.	10 ¹ —1	70—1	80—1	8.3
ffeme	• ^{0—1} 745—8.	100—1	10 ¹	10	7.0
ggege	• ^{0—1} 7—8, • ⁰ 10 ³⁰ —50, • ^{0—1} 18 ²⁵ —21, • ¹ 21 ⁵⁰ —22.	10 ¹ —0	60—1	10 ⁵ —1• ⁰	8.7
ecfmnd	• ⁰ 630, • Tr. 10.	81—2	10 ¹	10	6.3
emddb	—	70—1	51—2	60—1	6.0
edangf	* Fl. 15; Ψ^1 mgn.s.	30—1	81—2	10 ¹	7.0
fggggg	* ⁰ 21 —	91	10 ¹	10 ¹ * ⁰	9.7
gggggg	* ⁰ —6 zeitw., * ^{0—1} 15 ³⁵ —17 ¹⁵ .	100—1	10 ¹	10 ¹	10.0
fggggg	—	90—1	10 ¹	10 ¹	9.7
gggggg	≡ ⁰ nochm. zeitw.; ≡ ¹ 8—20.	10 ¹	10 ¹ —1	10 ¹	10.0
ggfogg	≡ ¹ , ≡ ⁰ mgn.s. bis 12.	10 ¹ —0	80—1	10 ¹	9.3
gggggg	≡ ¹ bis 4.	10 ¹ —0—1	10 ¹ —1	10 ¹	10.0
gggggg	≡ ^{0—1} gz. Tag zeitw., * ⁰ 21; \sim ^{1—2} mgn.s. u. abds.	10 ¹	10 ¹	10 ¹ * ⁰	10.0
ggmaa	Δ ⁰ 7; \sim ^{1—2} gz. Tag.	10 ¹	90—1	0	6.3
aanggg	* ^{0—1} 1615—2110; \sim ^{1—2} , \sim ¹ mgn.s.	10	60	10 ¹ * ⁰	5.7
gggggg	* ⁰ Δ ⁰ 830—10.	10 ¹	10 ¹	10 ¹	10.0
mgfmd	* ^{0—1} • ⁰ 9—10 ⁴⁵ , Δ ⁰ • ⁰ 1245.	31	10 ¹	20	5.0
eggggg	• ^{0—1} 735—10 ⁵⁰ , • ⁰ 11—12 zeitw., • ^{0—1} 14—19.	70—1	100—1• ⁰ —1	10 ¹	9.0
gggggm	* ⁰ • ⁰ 910—15, • Tr. nochm. zeitw.	10 ¹	10 ¹	10 ¹	10.0
cgefg	* ¹ 815—1105, • ^{0—1} 2045—	30—1	10 ¹	10 ¹ • ⁰	7.7
fgemb	• ^{0—1} —630, • ¹ 715—18.	90—1	90—1• ⁰	31	7.0
bndbb	—	11	100—1	20—1	4.3
bddne	Δ ¹ * ^{0—1} • ⁰ 1145—1245, * ^{1—2} 1840—2050.	21	21	10 ¹	4.7
enggg	* ¹ 1410—1930.	70—1	10 ¹	10 ¹	9.0
fggmc	• ^{0—1} 4—2110.	91• ⁰	10 ¹ • ⁰ —1	90—1• ⁰	9.3
gggggg	* ¹ 9—1530, * ⁰ 2010—21, * ^{0—1} 2230—	10 ¹	10 ¹ * ¹	10 ¹ * ⁰	10.0
gggggg	* ^{0—1} —3; \sim ^{1—2} , \equiv ^{1—2} gz. Tag., ≡ ^{0—1} 22—	10 ¹	10 ² = ²	10 ² = ²	10.0
gggge	≡ ^{0—1} —3, \sim ^{0—1} gz. Tag.; \equiv ^{1—2} bis 21.	10 ¹ = ¹	10 ² = ²	10 ¹ = ¹	10.0
Mittel		7.7	8.6	7.5	7.9

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

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

f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
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.

Zeichen erklärung:

Sonnenschein \odot , Regen •, Schnee *, Hagel \blacktriangleleft , Graupeln Δ , Nebel \equiv , Nebelreihen \equiv , Tau Δ , Reif —, Rauhreif V, Glatteis \sim , Sturm \mathcal{W} , Gewitter \mathcal{R} , Wetterleuchten <, Schneegestöber \blacktriangleright , Dunst ∞ , Halo um Sonne \oplus , Kranz um Sonne \odot , Halo um Mond \mathbb{U} , Kranz am Mond Ψ , Regenbogen \cap .

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

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und
Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (2025 Meter),
im Monate Dezember 1919.

Tag	Ver- dun- stung in mm 7h	Dauer des Sonnen- scheins in Stunden	Ozon, 14 stu- fige Skala nach Lender Tagessmittel	Boden temperatur 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	6.4	1.3	3.8	5.4	8.9	10.6	11.0
2	0.0	0.0	0.7	3.6	5.3	8.8	10.5	11.0
3	0.4	4.3	3.0	3.9	5.5	8.7	10.4	10.9
4	1.2	2.5	4.0	3.9	5.2	8.7	10.4	10.9
5	1.1	0.0	10.3	4.6	5.4	8.7	10.4	10.9
6	0.9	1.8	4.3	4.2	5.5	8.6	10.3	10.9
7	0.9	0.0	10.3	4.2	5.6	8.6	10.2	10.8
8	1.2	6.1	10.3	4.1	5.6	8.5	10.2	10.8
9	0.8	3.3	8.7	3.2	5.5	8.4	10.2	10.8
10	0.1	0.0	10.0	2.8	5.4	8.4	10.1	10.7
11	1.9	0.0	10.3	2.5	5.2	8.4	10.0	10.7
12	0.1	0.2	7.3	2.3	5.1	8.3	10.0	10.7
13	0.2	0.0	1.0	2.3	4.9	8.3	9.9	10.6
14	0.0	0.0	1.3	2.3	4.7	8.3	9.9	10.6
15	0.3	0.0	0.3	2.3	4.7	8.1	9.9	10.6
16	0.1	0.0	1.3	2.1	4.3	8.1	9.8	10.5
17	0.1	0.0	1.3	2.0	4.5	8.0	9.8	10.5
18	0.3	3.3	0.0	1.6	4.4	7.9	9.7	10.5
19	0.5	0.0	7.7	1.4	5.0	7.8	9.7	10.5
20	0.9	0.1	8.0	1.3	4.1	7.7	9.7	10.4
21	1.1	0.0	8.0	1.3	4.1	7.7	9.6	10.4
22	1.5	0.0	11.3	1.4	3.9	7.6	9.5	10.4
23	0.6	0.0	4.3	1.4	3.9	7.6	9.5	10.4
24	0.9	0.0	12.0	1.7	3.9	7.5	9.5	10.4
25	1.2	0.0	7.7	2.1	3.8	7.5	9.5	10.3
26	1.2	3.8	0.0	2.2	3.9	7.4	9.4	10.3
27	0.1	0.0	3.3	2.0	3.9	7.3	9.3	10.3
28	0.5	0.0	12.7	1.8	3.9	7.3	9.3	10.2
29	0.2	0.0	4.0	1.9	3.8	7.3	9.2	10.2
30	0.0	0.0	1.3	1.7	3.8	7.3	9.2	10.2
31	0.0	0.0	0.3	1.7	3.7	7.2	9.1	10.1
Mittel	0.6	1.0	5.7	2.5	4.6	8.0	9.8	10.6
Monats- Summe	18.5	31.8						

Größte Verdunstung: 1.9 mm am 11.

Größte Sonnenschein dauer: 6.4 Stunden am 1.

Prozente der monatl. Sonnenschein dauer von der möglichen: 120%, von d. mittleren: 65%.

Größter Ozongehalt der Luft: 12.7

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und
Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (2025 Meter)

Windmessungen mittels Pilotballonen im November und Dezember 1919

Seehöhe:	230	500	1000	1500	2000	2500	Größte Höhe
Datum M. E. Z.	Richtung m/sek.	Richtung m/sek.	Richtung m/sek.	Richtung m/sek.	Richtung m/sek.	Richtung m/sek.	Hektom. Richtung m/sek.
November							
1. 838	NE 1	E 3	ENE 4	WSW 1	—	—	15 WSW 1
14. 855	WNW 1	NW 1	NW 1	W 3	WSW 6	WSW 7	47 WNW 26
19. 1051	W 9	WNW 9	NW 16	—	—	—	13 NW 18
27. 854	NW 1	SSW 2	SSW 7	S 10	SSW 8	SSW 13	57 SW 21
28. 1059	W 14	W 10	—	—	—	—	8 W 16
29. 901	— 0	E 2	E 5	—	—	—	12 SE 4
Dezember							
1. 1108	NNE 1	E 6	SE 6	S 9	SW 2	W 4	61 NNW 7
3. 902	— 0	WSW 3	W 20	—	—	—	13 WNW 20
8. 98	W 5	WSW 10	WNW 21	WNW 18	WNW 16	WNW 15	45 WNW 17
9. 853	W 6	WNW 15	WNW 11	NW 8	NW 7	NW 4	61 SW 24
10. 940	NW 8	NNW 19	N 19	N 17	—	—	17 N 16
18. 859	— 0	S 3	S 8	W 4	WNW 4	NW 3	47 N 11
26. 914	W 5	WNW 11	WNW 21	NW 24	NW 26	WNW 29	32 WNW 25
27. 947	ENE 2	SSE 3	SW 3	W 9	WNW 10	—	23 WNW 15
Seehöhe:	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000
November							
14. 855	W 10	WNW 11	W 14	WNW 21	—	—	
27. 854	SW 11	SW 11	WSW 15	WSW 15	WSW 19	SW 17	
Dezember							
1. 1108	WSW 7	WSW 10	WSW 9	WSW 4	NW 7	NW 7	WNW 7
8. 908	WNW 12	W 13	W 10	WNW 17	—	—	—
9. 853	W 5	WSW 7	SW 10	SW 13	SW 14	SW 14	SW 24
18. 859	N 4	NNE 6	NNE 9	N 11	—	—	—
26. 914	WNW 28	—	—	—	—	—	—

Übersicht

der an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik im
Jahre 1919 angestellten meteorologischen Beobachtungen.

Monat	Luftdruck in Millimetern							
	24stünd. Mittel Jahr 1919	50jähr. Mittel	Abwei- chung v. d. nor- malen	Maxi- mum	Tag	Mini- mum	Tag	Absolute Schwankg.
Jänner	742.79	746.09	— 3.30	756.7	24.	723.7	5.	33.0
Februar	39.96	45.08	— 5.12	55.2	9.	25.5	17.	29.7
März	39.90	42.15	— 2.25	49.8	3.	19.4	22.	30.4
April	40.57	41.84	— 1.27	49.8	21.	25.6	8.	24.2
Mai	44.09	42.26	+ 1.83	50.8	22.	31.5	3.	19.3
Juni	44.60	43.12	+ 1.48	53.8	11.	32.0	27.	21.8
Juli	42.17	43.40	— 1.23	46.8	31.	35.3	8.	11.5
August	44.59	43.71	+ 0.88	50.0	9.	36.9	27.	13.1
September	45.01	45.07	— 0.06	54.5	11.	29.9	19., 20.	24.6
Oktober	45.01	44.37	+ 0.64	58.2	19.	34.5	28.	13.7
November	39.05	44.70	— 5.65	52.7	17.	23.9	6.	28.8
Dezember	42.16	45.35	— 3.19	54.3	1.	27.0	7.	27.3
Jahr....	742.49	743.93	— 1.44	758.2	19. X.	719.4	22. III.	38.8

Monat	Temperatur der Luft in Celsiusgraden							
	24stünd. Mittel Jahr 1919	125jähr. Mittel	Abwei- chung v. d. nor- malen	Maxi- mum	Tag	Mini- mum	Tag	Absolute Schwankg.
Jänner	1.4	— 2.2	+ 3.6	13.2	6.	— 7.7	31.	20.9
Februar	— 0.1	0.0	— 0.1	13.3	23.	— 8.9	9.	22.2
März	4.8	3.7	+ 1.1	17.2	11.	— 1.5	20.	18.7
April	7.5	9.4	— 1.9	17.1	7.	— 0.5	23.	17.6
Mai	11.0	14.5	— 3.5	21.1	12.	2.0	1.	19.1
Juni	16.7	17.7	— 1.0	29.0	21.	8.9	23.	20.1
Juli	16.8	19.5	— 2.7	26.7	20.	9.4	1.	17.3
August	18.4	19.0	— 0.6	31.3	21.	9.8	5., 26.	21.5
September	16.3	15.0	+ 1.3	25.4	15.	3.9	22.	21.5
Oktober	8.0	9.6	— 1.6	19.8	5., 6.	— 1.8	31.	21.6
November	2.5	3.5	— 1.0	13.5	7.	— 6.8	18.	20.3
Dezember	1.7	— 0.5	+ 2.2	12.0	4.	— 8.8	18.	20.8
Jahr....	8.8	9.1	— 0.3	31.3	21. VIII.	— 8.9	9. II.	40.2

Monat	Dampfdruck in Millimetern				Feuchtigkeit in Prozenten				Ozomittel	
	Mittlerer J. 1919	30jähr. Mittel	Maxi- mum	Mini- mum	Mittlere J. 1919	30jähr. Mittel	Minimi- um 1	Tag		
Jänner	4.5	3.5	7.1	1.9	85	84	63	55	6.	4.3
Februar	3.8	3.8	6.9	1.4	78	80	41	34	11.	6.0
März	4.9	4.5	7.8	2.2	75	72	38	29	19.	8.4
April	5.6	6.0	9.6	2.8	70	67	34	32	24.	9.6
Mai	6.6	8.1	9.9	3.6	65	68	37	34	4.	9.2
Juni	9.2	10.4	14.9	5.5	64	69	25	20	18, 19.	7.8
Juli	10.4	11.6	14.9	7.5	71	68	45	41	4.	8.9
August	10.7	11.4	15.4	6.4	67	70	30	27	21.	6.2
September	10.5	9.6	13.6	6.0	75	75	41	38	12.	5.7
Oktober	6.7	7.3	13.5	3.6	79	80	43	45	8.	6.0
November	4.7	5.1	7.5	2.0	83	83	49	48	17.	4.3
Dezember	4.2	3.9	7.3	2.1	79	84	54	53	5.	5.7
Jahr....	6.8	7.1	15.4	1.4	74	75	25	20	18. u. 19. VI.	6.8

1) Die linke Spalte gibt die niedrigste Feuchtigkeit aus den Terminbeobachtungen, die rechte jene nach den Auswertungen des Hygographen „absolutes Minimum“.

Monat	Niederschlag					Zahl der Gewittertage	Bewölkung	Sonnenschein Dauer in Stunden			
	Summe in Millim.	Maxim. in 24 St.	Zahl d. Tage m. Niederschl.	Jahr 1919	50j. Mitt.						
J. 1919	60j. M.	Millim.	Tag								
Jänner	45	37	14	22/23.	22	13	0	9.0	7.1	18	63
Februar	24	33	19	27/28.	18	11	0	7.6	6.6	72	85
März	67	46	21	15.	24	13	0	7.4	6.0	99	134
April	69	51	16	18./19.	22	12	0	6.9	5.5	113	171
Mai	104	67	39	3.	21	14	6	6.3	5.4	219	234
Juni	72	71	33	26./27.	14	14	2	5.5	5.1	233	235
Juli	92	71	43	8./9.	21	14	8	6.0	4.7	238	271
August	48	70	29	30./31.	16	12	5	5.0	4.5	254	247
September ..	75	45	64	21./22.	9	10	2	3.2	4.6	248	177
Oktober	51	50	15	28./29.	19	12	1	7.4	5.8	93	107
November ..	88	43	12	3./4.	23	13	0	8.5	7.3	36	66
Dezember ..	58	43	15	24.	23	14	0	7.9	7.4	32	49
Jahr..	793	627	64	21.22. IX.	232	152	24	6.7	5.8	1655	1839

Windrichtung	Häufigkeit in Stunden nach dem Anemographen												
	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
N	72	39	52	56	131	106	60	33	52	39	49	28	708
NNE	15	5	32	58	83	43	37	11	34	19	43	15	395
NE	8	14	18	12	24	10	12	15	7	9	26	22	177
ENE	1	6	8	14	12	4	3	10	13	5	26	12	114
E	36	34	24	11	15	19	9	14	18	12	38	23	253
ESE	20	26	19	28	6	21	22	14	19	16	53	27	271
SE	110	68	46	24	10	11	16	20	24	19	37	57	442
SSE	102	50	48	40	23	20	18	40	85	35	38	20	519
S	60	25	42	13	23	9	18	32	39	20	30	18	329
SSW	11	—	4	5	5	12	13	8	33	14	14	15	134
SW	10	15	18	7	10	22	10	24	20	7	10	26	179
WSW	9	12	35	30	17	19	4	17	12	25	62	116	358
W	43	84	108	102	17	113	78	126	53	89	143	156	1112
WNW	34	108	148	172	133	137	270	184	85	204	81	72	1628
NW	88	82	69	65	159	100	97	98	64	104	30	44	1000
NNW	100	41	50	72	74	51	43	35	54	46	11	27	604
Kalmen	25	63	23	11	2	23	34	63	108	81	38	66	537

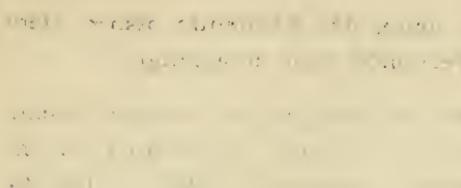
Zeit	Täglicher Gang der Windgeschwindigkeit, Meter in der Sekunde												
	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
0—1 ^h	2·7	2·8	3·1	3·9	4·1	3·4	3·7	2·3	1·8	3·1	3·1	3·4	3·1
1—2	2·7	2·9	2·8	3·8	4·1	3·2	3·8	2·6	1·7	2·9	2·6	3·5	3·1
2—3	2·5	2·6	2·7	4·2	3·9	3·0	3·6	2·4	1·8	2·6	3·3	4·0	3·1
3—4	2·4	2·5	2·7	4·2	4·0	3·2	3·5	2·4	1·8	2·6	3·3	4·0	3·1
4—5	2·4	2·7	3·1	3·8	4·0	3·2	3·4	2·3	1·8	2·8	3·5	3·6	3·1
5—6	2·8	2·9	3·0	3·9	3·8	3·2	3·2	2·4	1·6	2·7	3·8	3·8	3·1
6—7	2·5	2·9	3·3	3·6	3·8	3·4	3·2	2·5	1·7	2·8	3·6	3·9	3·1
7—8	2·7	2·8	3·3	3·8	3·8	4·0	3·3	2·9	1·8	2·8	3·6	4·0	3·2
8—9	3·1	3·0	4·1	4·6	4·3	4·4	4·1	3·3	2·6	3·5	3·8	4·2	3·8
9—10	3·1	2·6	4·1	4·5	4·5	4·1	3·9	3·2	2·8	3·3	3·5	3·8	3·6
10—11	2·9	3·1	4·4	4·4	4·3	4·1	3·9	3·2	3·0	3·3	3·9	4·1	3·7
11—12	3·4	3·4	4·6	4·7	4·2	4·2	3·9	3·4	3·4	3·5	4·1	4·1	3·9
12—13	3·3	3·6	4·7	4·8	4·5	4·1	4·0	3·5	3·5	3·7	4·1	5·1	4·1
13—14	3·4	3·4	4·6	4·8	4·7	4·1	4·3	3·8	3·7	3·6	4·0	4·7	4·1
14—15	3·1	3·4	4·6	4·6	4·9	4·0	4·2	4·1	3·6	3·3	3·7	4·4	4·0
15—16	3·2	3·2	4·3	4·8	4·7	4·1	4·3	4·1	3·4	3·3	3·3	4·1	3·9
16—17	2·9	2·8	4·5	4·5	4·6	4·1	4·3	4·1	3·3	3·1	3·0	4·0	3·8
17—18	2·8	2·7	4·3	4·4	4·7	4·0	3·9	3·3	2·8	2·8	2·8	4·1	3·6
18—19	2·4	2·6	3·8	4·1	4·5	3·3	3·8	3·1	2·8	2·8	2·8	3·8	3·3
19—20	2·5	2·6	3·7	4·0	4·2	3·1	3·6	2·7	3·0	2·7	3·0	3·7	3·2
20—21	2·6	2·6	3·7	3·8	4·3	3·0	3·5	2·8	2·8	2·9	3·5	3·9	3·3
21—22	2·6	2·5	3·6	3·8	4·3	3·1	3·7	2·8	2·3	3·4	3·4	4·1	3·3
22—23	2·4	2·6	3·3	4·0	4·4	3·2	4·0	2·8	2·1	3·1	3·2	3·6	3·2
23—24	2·5	2·8	3·3	3·7	4·1	3·3	3·8	2·4	1·8	3·2	3·2	3·7	3·2
Mittel	2·8	2·9	3·7	4·2	4·3	3·6	3·8	3·0	2·6	3·1	3·4	4·0	3·5

Windrichtung	Weg in Kilometern						
	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
N	581	538	602	869	1783	1058	465
NNE	151	44	347	786	994	463	323
NE	33	57	127	64	189	46	37
ENE	4	21	42	62	95	16	10
E	96	135	120	102	137	112	45
ESE	118	165	146	257	51	200	170
SE	1246	532	558	265	101	111	131
SSE	1497	458	743	614	328	272	263
S	1100	171	392	153	310	94	185
SSW	152	—	51	36	52	118	127
SW	58	68	95	34	55	103	30
WSW	42	92	471	453	52	235	33
W	218	1080	1604	1658	227	1792	1168
WNW	321	1787	2983	3058	2886	2608	5376
NW	867	1085	1015	1047	3068	1469	1337
NNW	984	713	685	1410	1115	631	432

Windrichtung	Weg in Kilometern					
	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr
N	305	417	307	118	159	7202
NNE	68	335	113	223	91	3938
NE	78	29	34	146	126	966
ENE	41	48	17	151	75	582
E	64	61	61	344	169	1446
ESE	85	102	113	631	389	2427
SE	127	257	193	442	525	4488
SSE	578	1205	368	302	158	6786
S	311	477	174	146	107	3620
SSW	54	310	98	73	109	1180
SW	123	97	43	67	172	945
WSW	140	80	262	1412	2256	5528
W	1533	599	1258	2811	3789	17737
WNW	2946	1303	3485	1531	1512	29796
NW	1174	729	1187	417	758	14153
NNW	443	536	481	68	363	7861

Fünftägige Temperatur-Mittel.

1919	Beob- achtete 125jäh. Tem- peratur	Abwei- chung	1919	Beob- achtete 125jäh. Tem- peratur	Abwei- chung
1.— 5. Jänner	4.5 — 2.5	+7.0	30.— 4. Juli	13.8 19.3	-5.5
6.—10.	7.0 — 2.9	+9.9	5.— 9.	18.9 19.6	-0.7
11.—15.	1.4 — 2.5	+3.9	10.—14.	17.1 19.8	-2.7
16.—20.	1.3 — 1.9	+3.2	15.—19.	17.9 20.2	-2.3
21.—25.	-1.4 — 1.6	+0.2	20.—24.	17.6 20.2	-2.6
26.—30.	-1.8 — 1.3	-0.5	25.—29.	15.9 20.2	-4.3
1.— 4. Februar	-2.7 — 0.7	-2.0	30.— 3. August	18.1 20.3	-2.2
5.— 9.	-4.5 — 0.4	-4.1	4.— 8.	16.3 20.0	-3.7
10.—14.	-3.2 — 0.5	-2.7	9.—13.	20.1 19.7	+0.4
15.—19.	0.6 0.0	+0.6	14.—18.	19.9 19.6	+0.3
20.—24.	5.0 0.9	+4.1	19.—23.	21.4 19.0	+2.4
			24.—28.	16.5 18.4	-1.9
25.— 1. März	5.6 2.0	+3.6			
2.— 6.	5.9 2.2	+3.7	29.— 2. September	16.0 17.9	-1.9
7.—11.	7.8 2.9	+4.9	3.— 7.	17.9 17.0	+0.9
12.—16.	5.4 3.5	+1.9	8.—12.	18.9 16.2	+2.7
17.—21.	2.1 4.4	-2.3	13.—17.	19.4 15.2	+4.2
22.—26.	4.7 4.9	-0.2	18.—22.	13.6 14.5	-0.9
27.—31.	4.2 6.2	-2.0	23.—27.	13.8 13.7	+0.1
1.— 5. April	5.0 7.3	-2.3	28.— 2. Oktober	16.8 13.2	+3.6
6.—10.	9.9 8.3	+1.6	3.— 7.	14.1 12.1	+2.0
11.—15.	10.4 9.2	+1.2	8.—12.	7.8 11.1	-3.3
16.—20.	10.3 9.9	+0.4	13.—17.	7.4 9.9	-2.5
21.—25.	4.1 10.9	-6.8	18.—22.	6.4 8.8	-2.4
26.—30.	6.6 11.8	-5.2	23.—27.	7.1 7.8	-0.7
1.— 5. Mai	8.4 12.9	-4.5	28.— 1. November	1.7 6.8	-5.1
6.—10.	10.0 13.8	-3.8	2.— 6.	2.1 5.7	-3.6
11.—15.	13.3 14.5	-1.2	7.—11.	5.2 4.7	+0.5
16.—20.	8.8 15.2	-6.4	12.—16.	1.1 3.7	-2.6
21.—25.	12.5 16.0	-3.5	17.—21.	0.9 3.0	-3.0
26.—30.	14.4 16.6	-2.2	22.—26.	4.6 2.3	+2.3
31.— 4. Juni	15.9 17.4	-1.5	27.— 1. Dezember	3.9 1.8	+2.1
5.— 9.	16.0 17.9	-1.9	2.— 6.	5.8 1.0	+4.8
10.—14.	20.9 18.1	+2.8	7.—11.	1.9 0.4	+1.5
15.—19.	18.3 17.9	+0.4	12.—16.	-0.1 0.2	+0.1
20.—24.	18.8 18.4	+0.4	17.—21.	-0.3 -0.8	+0.5
25.—29.	13.4 18.9	-5.5	22.—26.	4.0 -1.3	+5.3
			27.—31.	-0.1 -1.8	+1.7



Jahrg. 1920

Nr. 6

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 19. Februar 1920

Prof. Dr. Alfred Tauber in Wien übersendet eine Mitteilung mit dem Titel: »Über eine Beziehung zwischen Gleichungen und linearen Differentialgleichungen.«

Das w. M. R. Wegscheider überreicht eine Abhandlung aus dem Institut für organische, Agrikultur- und Nahrungsmittelchemie der Deutschen Technischen Hochschule in Brünn: »Untersuchungen über Lignin. III. Gewinnung einer Gerbsäure aus Lignosulfosäuren«, von M. Hönig und W. Fuchs.

Aus allen Fraktionen der Lignosulfosäuren kann man durch Kochen mit Barytwasser ein und dieselbe Substanz gewinnen, der die Bruttosformel



zukommt. In ihr liegt das Baryumsalz einer Säure vor, die den Charakter einer Gerbsäure der Katechugruppe hat. Der Schwefelgehalt der Substanz modifiziert ihre Eigenschaften als Gerbsäure nur wenig; vor allem in der Hinsicht, daß sie aus chromiertem Hautpulver etwas Chrom herauslässt. Die Ausbeute an Gerbsäure ist sehr befriedigend.

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

Eastman Kodak Company in Rochester: Abridged Scientific Publications from the Research Laboratory of the Eastman Kodak Company, volume III. 1917—1918. Rochester und New York, 1919; 8°.

Meteorologisches Observatorium in Tartus (Dorpat): Fünfzigjährige Mittelwerte aus den meteorologischen Beobachtungen 1866—1915 für Dorpat. Tartus, 1919; 8°.

Jahrg. 1920

Nr. 7

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 4. März 1920

Das k. M. Prof. J. E. Hirsch dankt für die Bewilligung eines Druckkostenbeitrages zur Herausgabe der Karte des Pyropengebietes im Böhmischem Mittelgebirge.

Dr. F. Aigner und Dr. A. Smekal sprechen den Dank aus für die Bewilligung einer Subvention zu Untersuchungen auf dem Gebiete der Röntgenstrahlung.

Das w. M. Hofrat J. Hann übersendet eine Abhandlung von Prof. Dr. Heinrich Ficker in Graz mit dem Titel: »Beziehungen zwischen Änderungen des Luftdruckes und der Temperatur in den unteren Schichten der Troposphäre (Zusammensetzung der Depressionen).«

Die Untersuchung, die sich auf die Beobachtungen von 16 russischen Stationen zwischen Eismeer und persischer Grenze und an 5 alpinen Höhenstationen gründet, weist nach, daß die als Depressionen bezeichneten Luftdruckgebilde sich aus zwei Systemen von Druckänderungen zusammensetzen: Aus primären Druckänderungen, deren Ursache vermutlich im Sinne F. M. Exners in der Stratosphäre zu suchen ist und die in keiner Beziehung zu den Temperaturvorgängen in den unteren Schichten der Troposphäre stehen;

ferner aus sekundären Druckänderungen, die ausschließlich durch den Wechsel verschieden temperierter Luftströmungen in den unteren Schichten erzeugt werden. Die sekundären Änderungen treten nur in Begleitung der primären auf, aber nicht umgekehrt. Bei vorhandener Verbindung beider Druckwellen — zusammengesetzte Depression — wird eine charakteristische, zeitliche Phasendifferenz beobachtet, die es gestattet, für sechs charakteristische Entwicklungsstadien der Depression die Temperaturänderungen festzustellen und den komplexen Luftdruckgang in der Niederung wenigstens qualitativ in die primäre und sekundäre Schwankung aufzulösen.

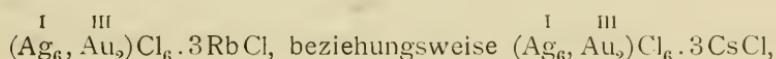
Die Amplituden beider Druckwellen nehmen südwärts ab, aber die Amplitude der primären Welle in einem rascheren Verhältnis, so daß in niedriger Breite die Steig- und Fallgebiete des Druckes immer ausgesprochener den Charakter sekundärer, thermischer Druckwellen annehmen, während in hohen Breiten die Steig- und Fallgebiete des Druckes in viel höherem Grade durch die primären Vorgänge in hohen Schichten bestimmt sind, ein Verhältnis, das im Sommer noch ausgesprochener ist als im Winter.

Die Veränderlichkeit des Luftdruckes im Ganzen wird zum weit überwiegenden Teile durch die primären Druckschwankungen diktiert; der Einfluß der Sekundärschwankungen auf die Veränderlichkeit des Druckes bedingt lediglich lokale Modifikationen. Der im Jahresmittel weit überwiegende Effekt der Primärschwankungen (hohen Depressionen) läßt sich dort nachweisen, wo ein genügend hohes Gebirge bei zuwandernden, zusammengesetzten Depressionen die thermische Sekundärschwankung vollständig zerstört, so daß auf der Kammhöhe des Gebirges und auf der Leeseite nur mehr der Effekt der Primärschwankungen zur Beobachtung kommt (West- und Ostturkestan).

Das k. M. Prof. F. Emich übersendet zwei Arbeiten aus dem Laboratorium für Allgemeine Chemie an der Technischen Hochschule Graz:

1. »Über eine neue Rubidium(Cäsium)—Silber—Goldverbindung und ihre Verwendung zum mikrochemischen Nachweis von Gold, Silber, Rubidium und Cäsium«, von Erich Bayer.
2. »Bemerkungen zu vorstehender Arbeit«, von k. M. F. Emich.

In der Bayer'schen Arbeit wird folgendes festgestellt: Beim Zusammenbringen von Rubidium- oder Cäsiumchlorid mit salzsaurer Goldsilberlösung entstehen charakteristische kry stallinische Ausscheidungen (Akademischer Anzeiger Nr. 22 vom 31. Oktober 1918, mathem.-naturw. Klasse); das Rubidium-silbergoldchlorid bildet blutrote, nach Scharizer rhombische Prismen und Täfelchen, die Cäsiumverbindung kleine, undurchsichtige Krystalle von vorwiegend Würfel- und Sternformen. Die Zusammensetzung der Verbindungen entspricht den Formeln:



wobei Gold und Silber als *vikarierende* Bestandteile erscheinen.

Dabei fand Bayer auf 3 Atome Rubidium 0·81 bis 1·04 Atome Silber und auf 3 Atome Cäsium 0·4 bis 1·18 Atome Silber.

Die Krystalle können zum mikrochemischen Nachweis von Gold, Silber, Rubidium und Cäsium verwendet werden, und zwar wurden die kleinsten nachweisbaren Mengen beziehungsweise zu 0·1, 0·01, 0·1 und 0·1 Mikrogramm gefunden.

Prof. Dr. Anton Gmeiner in Innsbruck übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über die Ketten der reduzierten binären quadratischen Formen mit positiver nichtquadratischer Determinante.«

Dr. Ernst Müller in Wien übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Periodizitätseigenschaften arithmetischer Reihen in bezug auf gegebene Moduln im Zusammenhang mit der Theorie der Sternvielecke und den Simony'schen Knotenverbindungen.«

Prof. Dr. A. Defant in Innsbruck übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Untersuchungen über die Gezeitenerscheinungen in Mittel- und Randmeeren, in Buchten und Kanälen. VI. Teil: Die Gezeiten und Gezeitenströmungen im Irischen Kanal.«

Die Analyse der beobachteten Gezeitenerscheinungen, sowohl der vertikalen als auch der horizontalen periodischen Verschiebungen der Wassermassen des Verbindungskanals zwischen England und Irland ergab, daß die halbtägigen Tiden des Irischen Kanals Mitschwingungsgezeiten der Wassermassen des Kanals mit den äußeren, vor den beiden Mündungen vorhandenen Gezeitenbewegungen sind. Die hydrodynamische Theorie erklärt in einfacher Weise die zwei Minima der Hubhöhe im St. Georg-Kanal und im Nordkanal und das bedeutende Maximum in der Irischen See, südlich der Insel Man, weiters die stenochrone Anordnung der Hafenzeiten in der Umgebung der Hubhöhenminima und die ausgedehnte Homochromie bei der Insel Man. Auch die aus der Theorie gefolgerten Gezeitenströmungen stimmen in ausgezeichneter Weise mit den beobachteten, sowohl was Größe und Richtung, als auch was ihre Phase betrifft, überein.

Die unregelmäßigen Gezeitenerscheinungen des irischen Hafens Courtown finden ihre Erklärung bei der Untersuchung der zwar sonst unbedeutenden Eintagstiden des Irischen Kanals, deren Kleinheit nicht so sehr eine Folge der Konfiguration des betrachteten Kanals, als vielmehr eine Folge der an sich sehr kleinen Eintagstiden der westeuropäischen Meere vor den Mündungen des Kanals sind.

Die Untersuchung der Gezeitenerscheinungen des Englischen Kanals und der südwestlichen Nordsee einerseits und

des Irischen Kanals anderseits hat gezeigt, daß die Gezeiten dieser Verbindungskanäle gänzlich auf die periodischen Impulse zurückzuführen sind, welche ihre Wassermassen von außen her empfangen. Sie sind physikalische Notwendigkeiten, die nur auf Grund der hydrodynamischen Gesetze der Wasserbewegung erklärt und verstanden werden können.

Das w. M. Hofrat F. Exner legt vor: »Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektrizität. Nr. 61. Messungen des Ra-Emanationsgehaltes in der Luft von Innsbruck«, von Rely Zlatarovic.

Es wurde eine neue Methode zur quantitativen Bestimmung des Ra-Emanationsgehaltes der Atmosphäre besprochen. Das Prinzip ist, die Luft des Ionisationsgefäßes praktisch vollkommen zu entemanieren und aus der Differenz der Sättigungsströme in gewöhnlicher und entemanierter Luft den Emanationsgehalt zu berechnen. Es wurde auf den besonderen Vorteil dieser Methode verwiesen, falls Schwankungen der äußeren durchdringenden Strahlung für den engeren Beobachtungsort nicht in Betracht kommen: der in entemanierter Luft gemessene Sättigungsstrom ist eine Konstante. Diese »Entemanierungskonstante« wurde bei Verwendung von Kohle und Petroleum als Entemanierungsmittel bestimmt. Es sind 49 Beobachtungsresultate tabellarisch mitgeteilt worden mit dem Mittelwerte $433 \cdot 10^{-18} \frac{\text{Curie}}{\text{cm}^3}$ und den Extremen 1110 und 40. Eine Abhängigkeit von meteorologischen Faktoren konnte nur bei Niederschlägen deutlich erkannt werden: der regenreicheren Zeit entsprechen niedrigere Emanationswerte.

Prof. Dr. L. Kober legt ein Manuskript vor, betitelt: »Das östliche Tauernfenster. I. Teil: Allgemeine Ergebnisse.«

Die Arbeit ist dem Andenken an E. Suess und V. Uhlig gewidmet und ist die Zusammenfassung langjähriger Forschungen des Autors in den TAUERN (1906—1914) mit Berücksichtigung der Untersuchungen der Herren V. Uhlig, F. Becke, M. Stark, F. Trauth, W. Schmidt und F. Seemann.

Die Untersuchungen wurden mit Unterstützung der Akademie der Wissenschaften in Wien durchgeführt, wofür bestens gedankt wird.

Folgende Ergebnisse lassen sich feststellen:

1. Die TAUERN sind ein Fenster.
2. Der Deckenbau der TAUERN ist prinzipiell der gleiche wie in den Westalpen.
3. Die Deckenbewegung erfolgt von S gegen N.
4. Alle Gesteine zeigen eine von diesem nordgerichteten Deckenbau überall sichtbare Abhängigkeit. In der Tiefe des Deckenbaues regionale Metamorphose, molekulare Umformung und mechanische Durchbewegung. Die höheren Decken zeigen diese letztere als Hauptcharakter. Je höher die Decke liegt, desto geringer die Deformation.
5. Die Hauptbewegung S—N zeigt sich in Scharnieren, Stirnen, daneben kommen sekundäre transversale Aufwölbungen vor.
6. Im Gebiete des Zentralgneises und der Schieferhülle werden folgende Decken unterschieden: Die Decke des Ankogel (tiefste), die Hochalmdecke, die Sonnblick- und die Modereckdecke (Decke der Roten Wand bei Stark).
7. Diese Decken sind das Äquivalent der penninischen Decken der Westalpen.
8. Es ist notwendig, auch diese Einheit festzuhalten. Die Bezeichnung »lepontinisch«, die schon E. Suess als vorläufig betrachtet hat, ist fallen zu lassen und dafür die eingebürgerte Bezeichnung der Westalpen, also »penninische« zu setzen (untere und mittlere lepontinische Decken, die Zentralgneis- und Schieferhülldecken [Kober] = penninische Decken).

9. Die Stirn der Modereck-, der Sonnblick-, zum Teil auch der Hochalmdecke, lassen sich erschließen. Die Modereck-decke, die höchste, erweist sich als eine Decke, die 20 km breit und dabei bloß zirka 500 m mächtig ist.

10. Die penninischen Decken des östlichen Tauernfensters werden in der Schieferhülle als mesozoisch betrachtet (wahrscheinlich Trias—Unterkreide). Als Vertreter der Trias gelten besonders die auf dem Zentral unmittelbar aufliegenden Quarzite, die Dolomit-, Kalkmarmorserie¹ (Angertalmarmore von F. Becke).

11. Zwischen die penninischen Decken und die Radstädter Decke schiebt sich eine penninisch-ostalpine Misch-zone ein (Trümmerzone).

12. Die Radstädter Decke teilt sich der Hauptsache nach im Gebiete der Radstädter Tauern in eine tiefere, die (Klamm-) Hochfeinddecke, und eine höhere, die Pleißling-decke (Tauerndecke bei Uhlig). Zwischen beide schiebt sich als Antikinalteil das Twenger Krystallin ein. Dieses bildet das Grundgebirge für die Radstädter Tauern. Das gesamte Deckensystem ist als ein normal nach Norden abfließender Deckenstrom zu erkennen. Die Verfaltungshypothese ist in gewisser Hinsicht aufzugeben, ebenso der anormale Kontakt, der in der Schichtfolge: Quarzit, Jurakalk etc. überall gesehen wurde. Die Serie: Quarzit, Rauchwacke, Bänderkalke, Dolomit ist als normale Triasfolge viel wahrscheinlicher.

13. Die Radstädter Decke liegt unter dem Gros des ostalpinen Grundgebirges. Im Schladminger Massiv besonders schaltet sich zwischen dieses und der Radstädter Decke ein reduziertes Paläozoikum ein. Dadurch wird der allgemeine Verband auch ein innigerer. Im Detail freilich finden wir tektonische Kontakte.

14. Die Radstädter Decke liegt unter dem Ostalpinen, ist mit diesem zu einer Deckenordnung zu verbinden. Sie ist

¹ Der „Hochsteiger Kalk“ von Mühlbach im Salzachtale (Heritsch und Ohnesorge) ist ein Kalk der Grauwackenzone, der mit der pennini-schen Decke nichts zu tun hat.

eine unterostalpine Decke. Die Bezeichnung »oberleptonitisch« wird somit fallen gelassen. Die ostalpinen Merkmale der Radstädter Decke sind: Ostalpines Grundgebirge, reduzierte Grauwackenzone (Carbon—Perm), Mesozoikum mit ostalpinen Anklängen (aber noch nicht typisch, nur in einzelnen Gliedern). Geringere Metamorphose und Entwicklung freieren Faltenbaues.

15. Das ostalpine Grundgebirge samt der daraufliegenden Grauwackenzone und dem Mandlingzug werden als ober-ostalpine Decken zusammengefaßt (früher unterostalpin nach L. Kober). Der Mandlingzug ist durch das Enns- und Salzachtal bis gegen Bruck-Fusch zu verfolgen.

16. Darauf liegt die hochostalpine¹ Decke (früher obere ostalpine Decke), obere Grauwacken-, Hallstätter und hochalpine Decke. Diese liegen aber außerhalb des Rahmens der Darstellung.

17. Der stratigraphisch-fazielle Aufbau der einzelnen Decken ist ein ganz bestimmter.

¹ Diese Bezeichnung führe ich in Anlehnung an meine frühere Nomenklatur «hochalpin» und auf Grund eines (brieflichen) Vorschlages von R. Staub und Albert Heim ein.

Die Akademie der Wissenschaften hat in ihrer Sitzung am 26. Februar beschlossen, Dr. Josef Lindner in Graz zur Fortsetzung seiner Arbeit über das Convallarin aus den Erträgnissen des Legates Scholz eine Subvention von K 3000 zu gewähren.

Das Komitee für die Erbschaft Treitl hat in seiner Sitzung am 29. Jänner beschlossen:

1. k. M. Prof. J. E. Hirsch als Erhöhung des Druckkostenbeitrages zur Herstellung seiner geologischen Karte des Pyropengebietes aus den Erträgnissen für 1919. . . . K 3500.

2. Dr. F. Aigner und Dr. A. Smekal in Wien für Spektraluntersuchungen der Röntgenstrahlung aus den Erträgnissen für 1920 K 20.000.

3. der mathem.-naturw. Klasse aus den Erträgnissen
des Jahres 1919 als Druckkostenbeitrag K 28.500,
4. dem Phonogrammarchiv K 6000,
und zwar je K 3000 auf Rechnung jeder Klasse, aus den
Erträgnissen für 1920
zu bewilligen.

Ferner hat das Treitl-Komitee in der Sitzung am 26. d.
beschlossen, der Biologischen Versuchsanstalt aus Anlaß
der Sturmschäden am Gebäude als Subvention K 8000 und
als Vorschuß K 6000 noch aus den Rücklässen des Jahres
1919 zu bewilligen.

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

Wolfer, A.: Astronomische Mitteilungen, gegründet von
Dr. Rudolf Wolt. Nr. CVIII. Zürich 1919; 8°.

1920

Jänner

Monatliche Mitteilungen

der

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14' 9" N.-Br., 16° 21' 7" E. v. Gr., Seehöhe 202.5 m.

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7 ^h	14 ^h	21 ^h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7 ^h	14 ^h	21 ^h	Tages- mittel ¹	Abwei- chung v. Normal- stand
1	732.8	731.1	729.1	31.0	-14.9	0.3	2.4	1.6	1.4	+ 3.7
2	29.3	31.4	34.4	31.7	-14.2	1.2	1.7	1.9	1.6	+ 4.0
3	36.6	36.4	36.2	36.4	- 9.5	0.8	0.5	- 0.1	0.4	+ 3.0
4	36.7	38.7	42.0	39.1	- 7.1	- 0.1	0.5	0.6	0.3	+ 2.9
5	46.2	48.8	53.0	49.3	+ 3.3	1.2	0.7	- 1.0	0.3	+ 3.0
6	54.7	53.1	50.6	52.8	+ 6.8	- 1.2	1.6	1.3	0.6	+ 3.4
7	47.1	44.5	43.4	45.0	- 1.1	0.5	1.4	1.4	1.1	+ 4.0
8	40.2	36.2	34.6	37.0	- 9.1	1.2	2.6	6.5	3.4	+ 6.3
9	32.8	31.9	36.3	33.7	-12.4	5.2	6.2	3.7	5.0	+ 7.9
10	42.0	38.7	35.0	38.6	- 7.5	1.1	3.8	1.4	2.1	+ 4.9
11	33.7	35.7	32.2	33.9	-12.3	10.4	12.4	7.3	10.0	+12.7
12	31.3	34.6	38.4	34.8	-11.4	7.4	9.5	8.8	8.6	+11.2
13	36.6	38.5	37.9	37.7	- 8.5	9.6	14.3	14.0	12.6	+15.1
14	35.9	30.3	42.6	36.3	- 9.9	6.1	7.0	4.4	5.8	+ 8.2
15	52.4	55.5	56.3	54.7	+ 8.5	2.4	3.3	3.2	3.0	+ 5.3
16	55.9	56.3	54.2	55.5	+ 9.3	3.4	4.2	5.8	4.5	+ 6.6
17	48.5	46.6	46.8	47.3	+ 1.1	8.3	10.0	9.3	9.2	+11.2
18	45.0	45.9	46.3	45.7	- 0.5	9.7	9.6	8.3	9.2	+11.1
19	44.3	42.3	39.5	42.0	- 4.2	8.1	11.9	8.7	9.6	+11.4
20	37.1	40.2	42.0	39.8	- 6.4	5.4	5.1	2.2	4.2	+ 5.9
21	42.4	39.9	36.8	39.7	- 6.5	1.5	4.1	0.8	2.1	+ 3.8
22	41.1	46.5	50.4	46.0	- 0.2	2.6	3.0	1.9	2.5	+ 4.1
23	52.7	52.6	52.2	52.5	+ 6.4	1.0	2.6	0.0	1.2	+ 2.8
24	51.2	52.2	52.2	51.9	+ 5.8	- 2.7	0.1	- 1.3	- 1.3	+ 0.2
25	52.2	52.3	52.6	52.4	+ 6.3	- 2.6	- 0.4	- 2.0	- 1.7	- 0.2
26	51.9	50.8	49.2	50.6	+ 4.5	- 0.2	2.1	- 1.8	0.0	+ 1.4
27	45.6	44.4	43.4	44.5	- 1.6	- 2.2	- 0.8	- 0.4	- 1.1	+ 0.3
28	43.7	43.3	43.3	43.3	- 2.7	1.8	2.2	1.2	1.7	+ 3.0
29	43.7	46.7	50.0	46.8	+ 0.8	- 0.4	- 1.6	- 2.0	- 1.3	0.0
30	52.3	51.9	51.3	51.8	+ 5.8	- 1.9	- 0.8	- 0.9	- 1.2	0.0
31	52.3	52.0	51.1	51.8	+ 5.8	- 0.4	1.4	0.6	0.5	+ 1.5
Mittel	743.49	743.53	743.98	743.67	- 2.44	2.5	3.9	2.8	3.1	+ 5.2

Temperaturmittel². 3.0° C.Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in mittlerer Ortszeit; Stundenzählung bis 24 beginnend von Mitternacht = 0^h.¹ 1₃ (7, 2, 9).² 1₄ (7, 2, 9, 0).

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14' 9" N-Breite.

im Monate

Tag	Temperatur in Celsius				Dampfdruck in mm				Feuchtigkeit in %				Verdunstung in mm
	Max.	Min.	Schwarz kugel Max.	Ausstrah- lung ² Min.	7 ^h	14 ^h	21 ^h	Tages- mittel	7 ^h	14 ^h	12 ^h	Tages- mittel	
													7 ^h
1	2.4	0.0	8	- 2	4.5	5.4	5.1	5.0	96	98	98	97	0.2
2	2.0	1.2	4	0	4.8	5.1	4.9	4.9	97	98	93	96	0.0
3	1.6	- 0.2	8	0	4.4	3.8	3.8	4.0	90	81	84	85	0.4
4	1.0	- 0.3	9	- 1	4.1	4.4	4.6	4.4	90	93	96	93	0.0
5	1.2	- 1.3	2	0	4.8	4.7	4.0	4.5	97	98	93	96	0.2
6	2.1	- 1.7	5	- 2	4.0	4.9	4.6	4.5	95	95	91	94	0.0
7	1.5	0.1	4	0	4.6	4.6	4.6	4.6	96	92	92	93	0.0
8	6.6	0.5	17	0	4.8	5.1	4.7	4.9	97	92	64	84	1.4
9	7.0	2.7	10	- 2	5.9	5.2	4.1	5.1	89	73	69	77	0.2
10	4.3	0.3	22	- 5	3.5	4.0	4.6	4.0	70	66	90	75	0.9
11	12.8	2.5	34	- 1	5.7	5.8	7.0	6.2	60	54	91	68	1.8
12	14.2	5.8	33	3	6.3	5.1	4.9	5.4	82	57	58	66	1.6
13	14.9	4.5	35	3	7.9	7.1	7.1	7.4	88	58	59	68	2.2
14	10.2	4.2	30	4	6.3	4.5	4.6	5.1	89	60	74	74	1.8
15	4.4	1.4	28	- 1	3.1	2.7	3.2	3.0	56	46	56	53	1.6
16	6.7	1.4	9	0	3.3	4.5	4.6	4.1	57	74	67	66	1.4
17	10.1	6.7	23	2	6.7	6.5	6.9	6.7	81	71	78	77	2.3
18	10.4	8.2	33	7	5.0	6.3	6.6	6.0	55	70	80	68	1.6
19	11.9	7.6	18	5	6.8	7.6	7.9	7.4	83	73	94	83	0.9
20	8.9	1.7	10	4	5.6	3.7	3.9	4.4	83	56	73	71	1.2
21	4.4	0.3	28	- 3	3.6	3.7	4.5	3.9	70	61	93	75	0.2
22	3.1	0.4	6	0	4.5	4.5	3.8	4.3	81	80	72	78	0.6
23	2.8	- 0.7	26	- 3	3.4	3.4	3.8	3.5	70	61	82	71	0.4
24	0.7	- 2.8	9	- 1	3.4	3.9	3.8	3.7	90	85	90	88	0.2
25	- 0.2	- 3.0	23	- 6	3.4	3.6	3.8	3.6	90	82	96	89	0.2
26	2.1	- 4.0	27	- 6	4.1	3.5	3.5	3.7	91	65	88	80	0.3
27	3.0	- 3.8	14	- 7	3.5	3.9	4.2	3.9	90	90	94	91	0.1
28	3.5	0.8	12	- 4	4.4	4.6	4.6	4.5	83	85	92	87	0.2
29	0.8	- 2.2	0	- 2	4.3	4.0	3.6	4.0	96	99	92	96	0.2
30	- 0.7	- 2.2	5	- 2	3.7	3.8	3.8	3.8	92	88	80	90	0.0
31	1.5	- 1.2	5	- 2	4.3	4.5	4.5	4.4	96	88	95	93	0.2
Mittel	5.0	0.9	16.0	- 0.7	4.7	4.7	4.7	4.7	84	77	83	81	0.7
Summe			-										22.3

Boden Temperatur in der Tiefe von m	Dat.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
14 ^h [Tagm.]	1.0 3.0 2.0 1.0 0.5	1.7	1.3	1.6	1.6	1.6	1.6	1.7	2.2	3.1	2.5	3.6	4.2	5.0	4.2	4.2
		3.7	3.7	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.4	3.5	3.5	3.5	3.3	3.8	4.1	4.3
		7.1	7.1	6.9	6.9	6.8	6.8	6.8	6.7	6.7	6.6	6.5	6.4	6.4	6.4	6.4
		9.1	9.1	9.0	8.9	8.9	8.9	8.8	8.8	8.7	8.7	8.6	8.5	8.5	8.5	8.5
		10.1	10.1	10.1	10.0	10.0	10.0	9.9	9.9	9.9	9.9	9.8	9.8	9.7	9.7	9.7

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 12.2 mm am 12. u. 13. Niederschlags Höhe: 73.8 mm Zahl der Tage mit • (*) 22 (10); Zahl der Tage mit ≡ 9; Zahl der Tage mit ⚡ 0.

Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 19 %, von der mittleren: 82 %.

¹ In luftleerer Glashülle.

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

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (2025 Meter),

Jänner 1920.

16° 21' 7" E-Länge v. Gr.

Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes				Dauer des Sonnen- scheins in Stunden	Bemerkungen
7 ^h	14 ^h	21 ^h	Tages- mittel		
90-1	102=2	101=1	9.7	0.0	•0 945—1020; ≡1-2 12—nachts.
101	101=0	101=0	10.0	0.0	≡1 ganzen Tag; •0-1 1330—
101*x0	101	101*x0	10.0	0.0	•0-4, *0-1 1530—1215, *0 17—
101*x0	101	101*x0	10.0	0.0	*0-1—1030, *0 11—12, *0-1 1445—19, 21—23
101	102=2	101*x0	10.0	0.0	•0 ≡1-2 nachm. zeitw., *0 1740—23; ≡1-2 tagsüber.
101	101	101	10.0	0.0	≡0-1 mgns., •0 12—13; ≡1 15—17.
101	101	101	10.0	0.0	≡0-1 5—14; ≡1 vorm.
101=1	70	101	9.0	2.3	≡1 mgns. u. abds.; •0-1 2145—
100*-1	100-1	101	10.0	0.1	•0-1—645.
70-1	100-1	100	9.0	2.9	•0-1 1740—2035, •0 2215—23.
30-1	40-1	101=0	5.7	5.6	•0 1710—25, •0-1 20—21.
101*1	70-1	101	9.0	2.5	•1 1—10, •0 2310—
101=0	71-2	0	5.7	3.2	•0-1—720, •1 2220—40, [14—15 Δ a. Wv. 135 km/Std
101	31	91	7.3	2.2	•0 230—330, 730—805, •0-1 910—1020, •0-1 1520—18
11	20-1	80	3.7	6.6	•0-1 210—10; — mgns.
101	101	80-1	9.3	0.0	*0 Δ 745—1120 zeitw., •0 1145, •0-1 1450—1540.
101=0	100-1	101=1	10.0	0.2	•1 3—7, •0 910—50, 1415—15, •1 1830—
70-1=0	90-1	80-1	8.0	3.7	•0-1—1, •0 7, 910, •1 1050—11.
91	101	101=1	9.7	0.2	•0 13, •0-1 17—23..
101=0	101	80-1	9.3	0.0	•0-1 310—4, •1 540—815.
30-1	70-1	101*x1	6.7	6.4	*0 •0-1 1510—17, *1 17—
90-1	101	101	9.7	0.0	*0 •0-1 410, •0-1 730—9, •0 11—12, 14—17 zeitw.
80-1	30-1	100-1	7.0	6.8	—
80-1	100-1	30	7.0	0.1	—1 mgns.
70	10	0	2.7	2.6	—1 mgns.
100-1	10	0	3.7	6.3	—1 mgns.
101=0-1	100-1	101*x0	10.0	0.0	*1 1745—22, •0-1 2310—50; ≡1 mgns.
70-1	101=0	100-1	9.0	0.0	•0 14—16.
101	101=1	101=1*x1	10.0	0.0	≡0 mgns., ≡1 \cap abds.; Δ 0 16—18 ztw., *1 Δ 0 18—
101*x0	101=1	101	10.0	0.0	*0-1—1215; ≡1 tagsüber.
101	101=1	101	10.0	0.0	*0-1 610—55, •0 1430; ≡1 nachmittags und abends.
8.6	8.1	8.5	8.4	1.7	
				51.7	

16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	Mittel
3.3	3.8	4.8	5.3	5.5	4.4	3.5	3.1	2.9	2.2	1.9	1.7	1.6	1.5	1.5	1.4	2.8
4.4	4.4	4.4	4.6	4.8	5.0	4.9	4.9	4.6	4.5	4.3	4.2	4.0	3.9	3.8	3.6	4.0
6.4	6.3	6.3	6.3	6.3	6.4	6.4	6.5	6.5	6.5	6.5	6.4	6.4	6.4	6.4	6.5	
8.4	8.4	8.4	8.3	8.3	8.2	8.2	8.2	8.2	8.1	8.1	8.1	8.1	8.0	8.0	8.0	8.5
9.7	9.6	9.6	9.5	9.5	9.5	9.4	9.4	9.4	9.3	9.3	9.3	9.2	9.2	9.2	9.2	9.6

Zeichenerklärung:

Sonnenschein \odot , Regen \bullet , Schnee $*$, Hagel \blacktriangle , Graupeln Δ , Nebel \equiv , Nebelreissen \equiv
Tau Δ , Reif \rightarrow , Rauhreif \vee , Glatteis \sim , Sturm \mathcal{W} , Gewitter \mathbb{R} , Wetterleuchten $<$, Schneegestöber \mathfrak{P} , Dunst ∞ , Halo um Sonne \oplus , Kranz um Sonne \textcircled{O} , Halo um Mond \textcircled{U} , Kranz um Mond \textcircled{W} , Regenbogen \textcircled{N} . •Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

**Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik,
Wien, XIX., Hohe Warte (2025 Meter),
im Monate Jänner 1920.**

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	Maximum ¹	7 ^h	14 ^h	21 ^h		
1	— 0	— 0	SE 1	0.9	WSW 7.2	—	0.8•	—		[x]
2	— 0	N 1	SE 1	0.7	W 9.5	—	1.9•	2.9•		[x]
3	WNW 4	NW 3	NW 1	4.4	NW 12.1	4.1*	1.2*	0.0*		[x]
4	NW 1	E 1	E 1	1.1	ESE 5.8	1.8*	1.3*	0.6*		[x]
5	E 1	NNE 1	N 2	2.6	N 9.5	0.0*	1.1•	0.8•*		[x]
6	N 1	ESE 1	SSE 3	2.8	ESE 14.2	0.3•	0.2•	—		[x]
7	ESE 3	SE 3	S 1	4.9	SE 14.5	—	—	—		[x]
8	S 1	SSE 1	SW 3	2.1	WSW 16.9	—	—	—		[x]
9	S 1	WSW 3	WSW 3	4.7	W 18.5	0.8•	—	—		[x]
10	WSW 2	S 1	SW 1	2.6	WNW 13.2	—	—	2.0•		[x]
11	W 5	WSW 4	SSW 1	6.3	WNW 27.9	0.1•	—	0.7•		[x]
12	WNW 4	WSW 4	WSW 4	7.3	WSW 21.3	4.1•	5.7•	—		[x]
13	W 4	W 5	WSW 6	8.4	W 25.9	6.5•	0.0•	—		[x]
14	WSW 2	W 11	W 5	8.2	WSW 37.6	0.4•	0.2•	4.0•		[x]
15	WNW 6	NW 3	WNW 4	7.6	WNW 23.0	0.3•	—	—		[x]
16	WSW 1	WSW 2	WSW 5	5.9	WSW 21.0	—	0.1*	0.8•		[x]
17	WSW 5	W 5	W 5	12.2	W 26.9	3.8•	0.5•	2.8•		[x]
18	W 5	W 4	W 4	9.5	W 26.5	3.4•	0.1•	—		[x]
19	W 2	W 1	— 5	3.9	W 13.5	—	0.0•	0.3•		[x]
20	WSW 4	WNW 4	WSW 4	6.8	WSW 25.0	2.3•	0.1•	—		[x]
21	WSW 3	WSW 3	S 1	4.2	WSW 12.9	—	—	5.4•		[x]
22	NW 3	NW 3	WNW 2	4.8	NW 14.1	6.0*	0.6*	0.0*		[x]
23	NW 2	N 1	— 0	2.2	WNW 8.9	—	—	—		[x]
24	— 0	ESE 1	— 0	0.9	SE 5.9	—	—	—		[x]
25	— 0	ESE 1	— 0	0.3	W 2.7	—	—	—		[x]
26	— 0	N 1	— 0	0.7	N 5.8	—	—	—		[x]
27	— 0	NE 1	— 0	0.8	WSW 12.0	—	—	1.2•		[x]
28	W 2	— 0	S 1	2.2	W 13.6	0.3•	0.1•	0.3•		[x]
29	ESE 1	SE 2	ESE 1	3.1	ESE 9.9	0.1•	—	1.8*		[x]
30	SSE 1	SE 1	ESE 1	2.3	ESE 11.2	3.1*	0.7*	—		[x]
31	SE 1	S 1	ESE 1	1.6	SE 5.3	0.2*	—	0.0•		[x]
Mittel	2.1	2.4	2.0	4.1	15.2	37.6	14.6	21.6		

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuz):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
Gesamtweg, Kilometer															
Mittlere Geschwindigkeit, Meter i. d. Sekunde															
25	11	7	9	12	70	36	33	27	27	25	129	106	69	46	10
193	56	21	52	71	791	385	244	154	124	179	2882	3487	1475	703	52
Höchste Geschwindigkeit, Meter i. d. Sekunde															
2.1	1.4	0.8	1.6	1.6	3.1	3.0	2.1	1.6	1.3	2.0	6.2	9.2	5.9	4.3	1.4
4.4	3.1	1.4	2.5	2.5	7.8	6.7	5.6	3.1	3.1	5.8	14.5	21.4	12.8	9.5	3.1
Anzahl der Windstille (Stunden) = 102.															

¹ Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1920

Nr. 8

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 11. März 1920

Erschienen: Monatshefte für Chemie, Bd. 40, Heft 8 bis 10.

Dr. Karl Toldt jun. dankt für die Bewilligung einer Subvention für seine Untersuchungen über den Wechsel des Haarkleides der Säugetiere.

Das k. M. Prof. F. Höhnel übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Fragmente zur Mykologie (XXIV. Mitteilung, Nr. 1189 bis 1214).«

Ing. Rudolf Scheiber in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Bewegungsvorgänge in planetarischen Nebeln.«

Das w. M. Prof. Dr. F. Hochstetter legt eine Abhandlung von Dr. Karl Pühringer aus dem II. anatomischen Institute der Wiener Universität vor, betitelt: »Über Nervenkanäle des Schlüsselbeins.«

Plantae novae Sinenses, diagnosibus brevibus de-
scriptae a Dr. Heinr. Handel-Mazzetti (2. Fortsetzung).¹

Corydalis hemidicentra Hand.-Mzt.

Perennis compacta glaberrima. Rhizoma perpendiculare longum et crassum squatum inferne fibrosum. Caulis terminalis tenuis usque ad 16 cm lg. fasciculato-foliatus et -ramosus et hucusque squamis multis dissitis lanceolatis 5—10 mm lgis. obsitus, cum petiolorum partibus subglareosis flexuosus. Folia alterna carnosa infra cerino-glaуca ternata; petiolus 3·5—12 cm lg. sicut pedunculus sursum incrassatus; foliola lateralia articulato-sessilia, medium saepe brevipetiolatum vix maius, omnia late ovato-elliptica rotundata vel acutiuscula 10—25 mm lg. aequilata vel 2plo angustiora, marginibus angustissime revolutis integerrima. Racemi ad caulem et ramos terminales pedunculis 4—11 cm lgis., 4—8 flori, pedicellis tenuissimis erectopatulis summis 5 mm lgis. ad imos 3 cm lgos. elongatis umbelliformes, calcaribus arrectis comati. Bracteae imae 2 cm, summae 2 mm lg., omnes obovatae foliolis similes. Flos 22—27 mm lg. Sepala persistentia membranacea 1—1·5 mm diam. vix lacerata. Petala pallide violacea; exteriora ubique 6 mm lt. rotundata prorsus patula fornicate margine undulato-alata et dorso crista semiorbiculari 1·5 mm lt. integra instructa, superum cum calcare crasso lamina usque subdimidio longiore et aequilato rectiusculo obtusissimo, inferum supero subaequatum et ad 2 mm longius basi subsaccato-truncatum; interiora paulo breviore anguste alata tenuiter unguiculata biloba lobis maioribus cochleatis atrocoeruleis apicibus cohaerentibus. Germen ellipticum stylo crassiusculo rectiusculo subtriplo longius; ovula pauca biseriata; stigma semilunare 4cuspitatum.

Prov. Yünnan bor.-occ.: In glareosis mobilibus calceis montis Piepun ad austro-or. oppidi Dschungdien (»Chungtien«), 44—4600 m, legi 11. VIII. 1914.

Species e descriptione proxima *C. benecincta* W. W. Sm. differt bracteis multo maioribus involucrum formantibus, pedicellis complanatis, calcare breviore.

¹ Vgl. Akademischer Anzeiger, 1920, Nr. 4 und 5.

Primula Dschungdienensis (Poissonii × secundiflora)
Hand.-Mzt.

Folia oblonga, $2\cdot5 \times 11 - 3\cdot8 \times 13$ cm. in petiolos breves latissime alatos sensim attenuata, rotundata, dense irregulariter argute denticulata, crassiuscula, cum caule et calycibus caesia, nervis secundariis utrinque conspicuis, venulis indistinctis. Caulis 12—40 cm lg., florum verticillos paucos gerens et ad illos cum pedicellis parcissime farinosus. Bracteae lanceolato-subulatae, 5—7 mm lg. Flores 10—15 ni pedicellis 6—30 mm lgis. Calyx campanulato-infundibuliformis, 5—6 mm lg. ad $\frac{1}{3}$ in dentes ovato-triangulares acutos fissus, herbaceus extus fuscescens concolor intus pallidus et ad marginem et sinus interdum etiam extus sparse farinosus. Corolla longistyla kermesina ± 2 cm lg. et lt.; tubus latissimus sursum dilatatus calyce subduplo longior; limbus late infundibuliformis lobis aequilatis ac longis paulum emarginatis; stamina infra medium tubum inserta filamentis subnullis, polline maxima parte sterili. Capsula globosa calyce duplo brevior; stylus 6 mm lg.

Eiusdem ditionis ad fontes prope vicum Hsiau—Dschungdien, 3350 m inter parentes, legi 9. VIII. 1914.

A *Pr. secundiflora* Franch., cui propior, speciminibus praesentibus opimis 80 cm altis differt foliis latioribus crassis caesiis, caule minus farinoso, calyce minore pallidiore extus nec farinoso- nec membranaceo-striato angustius dentato, corollae limbo paulum planiore, a *Pr. Poissonii* Franch. calyce maiore minus fisso farinosulo, corollae limbo infundibuliformi lobis minus profunde emarginatis etc., ab utraque corolla paulum maiore atriore, capsula minuta.

Primula cyclostegia Hand.-Mzt.

Sect. *Tenellae* Pax.

Gregaria rhizomate tenui foliis emortuis involucrato. Folia numerosa 3—8 mm lg. carnosula infra praeter nervos flavofarinosa; lamina rhombo-orbicularis in petiolum aequilongum anguste integro-alatum sensim attenuata, dentibus utrinque 2—7 aequalibus lanceolatis obtusis ultra $\frac{1}{3}$ incisa. Scapus unicus 10—32 mm lg., tenuis rigidus cum bracteis calycibus-

que marginibus saepe erosulis farinoso-glandulosus, uni-, rarissime 2florus. Bractae 3, exterior calycem dimidium paulo superans orbicularis vel rarius late ovata, interiores saepe minores. Flores subsessiles. Calyx late campanulatus 4—5·5 mm lg. ultra $\frac{1}{3}$ —ad $\frac{1}{2}$ in dentes oblongos vel ob-ovatos ± obtusos fissus. Corolla intense violacea; tubus cylindricus calyce 1 mm longior, fauce annulo densissimo pilorum alborum clausus; limbus 14—20 mm diam., planiusculus, ad basin 5fidus lobis versus medium bilobis laciniis 2—3 mm lt. obtusissimis et saepe crenulatis. Antherae minutae subsessiles. Capsula calyce paulo brevior.

Eiusdem ditionis in fossis nivalibus montis Piepun copiose, substr. calceo, 44—4700 m, legi 11. VIII. 1914.

Species bracteis latis insignis, *Pr. bellae* Franch. proxima foliis albofarinosis, pedunculis pro foliis brevioribus, bracteis, corolla maiore, calycis lobis deltoideo-ovatis acutis diversae; species nuper in sectione descriptae magis differunt.

Pedicularis parvifolia Hand.-Mzt.

Sect. *Longirostres* § *Siphonanthae* A *Eusiphonanthae* Prain.

Rhizoma simplex, breve, radices longas tenuissimas, folia perpaucia, caulem singulum gracillimum 1—3 cm lg. erectum simplicem teretem aphyllum vel 1—2 folium cum foliis glaberrimum edens. Folia alterna, oblonga, 2—5 mm lg. et subdimidio angustiora, in lobos 2—4 jugos late rectanguli-ovatos crenatos fere ad medianum vix conspicuum fissa carnosa subtus dense impresse reticulata, petiolis tenuibus 2—7 mm lg. Bractae submaiores, ceterum aequales. Flores 1—2, 1·9—2·5 mm lg., pedicellis 1—2·5 mm lg. Calyx herbaeus ovatus, 6—7 × 3 mm, nervis quinis subalatis sparsissime longipilosis, ore subtilissime ciliatus, antice ultra $\frac{1}{2}$ fissus, ad 5—6 tam partem in lobos 4 petiolato-flabellatos argute paucidentatos et posticum minutum erosum incisus. Corolla membranacea intense rosea; tubus anguste cylindricus aequalis vix ultra 1 mm crassus calyce 2 $\frac{1}{2}$ plo longior rectus medio extus puberulus et sursum cum lateribus galeae et

basi labii inferi glandulis subsessilibus adspersus; labium inferum 12—14 mm lt. et fere lg., lobis lateralibus tubum amplectentibus rotundis transverse latoribus, medio porrecto cordato 3 mm lg. et lt., margine repando subtiliter dense ciliatum; superum parte basali paulum inclinata tubo aequilata 3 mm lg., galea horizontali 3— $\frac{4}{4}$ mm lg., 2·5 mm lt., crista angusta subdeclivi antice truncata, margine infero convexulo, rostro 4—5 mm lg. oblique deflexo rectiusculo tenui breviter fisso. Filamenta apice tubi inserta, 2 apice villosa; antherae basi acutae, cohaerentes. Stylus inclusus.

Eiusdem ditionis in fossis nivalibus montis Piepum substr. calceo, 44—4700 m, leg. 11. VIII. 1914.

Species isolata prope ser. 5 *Pumiliones* ponenda, quibus cespitosis etc. haud arcta affinis est.

Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1920

Nr. 9

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 18. März 1920

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 128, Abt. I, Heft 2 und 3; — Abt. IIa,
Heft 4, Heft 5; — Abt. II b, Heft 3 und 4.

Dr. Josef Lindner in Graz dankt für die Bewilligung
einer Subvention zur Fortsetzung seiner Arbeit über das Kon-
vallerin.

Prof. Felix Ehrenhaft und Dr. Kurt Konstantinowsky
übersenden eine vorläufige Mitteilung: »Transversaleffekt
des Lichtes auf die Materie bei der Photophorese«.

Außer der lichtpositiven oder lichtnegativen Photophorese (Fortbewegung von Probekörpern im oder entgegen dem Sinne der Fortpflanzung des Lichtstrahles, longitudinaler Effekt) werden auch Bewegungsimpulse senkrecht zum Lichtstrahle auf die Materie übertragen (transversaler Effekt), wie die Beobachtung nach der Ehrenhaft'schen Methode zeigt. Diese Impulse scheinen durch den Gradienten der Lichtintensität des Lichtstrahlquerschnittes (vrgl. F. Ehrenhaft, Ann. d. Phys. 56, 122, 1918) hervorgerufen zu werden. Denn ein Probekörper, der durch Gravitations- oder elektrische Kräfte quer durch einen Lichtstrahl gezogen wird, wird beim Eintritt in den Lichtstrahl in seiner Bewegung gehemmt und

beim Verlassen desselben beschleunigt. Wird in erster Annäherung die photophoretische Transversalkraft dem Lichtgradienten proportional gesetzt, so ergeben vorläufige Versuche mit Selen-Probekörpern eine Intensitätsverteilung im Querschnitte eines nichthomogenen Lichtstrahles, wie sie nach anderen Messungen zu erwarten ist. Dieser Effekt wird nunmehr an Probekörpern verschiedenen Materials und in verschiedenen Gasen bei verschiedenen Gasdrucken untersucht.

Prof. Dr. Robert Sterneck in Graz übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Die Gezeiten der Ozeane« (1. Mitteilung).

Daß das Problem der Ozeangezeiten bisher noch als vollständig ungelöst bezeichnet werden muß, hat heute nicht mehr in dem Mangel an entsprechenden Beobachtungen seinen Grund, vielmehr in dem Umstande, daß es eben bisher nicht gelungen ist, das Chaos der Beobachtungsdaten ohne Verwendung irgend eines ordnenden Prinzips zu überblicken. Ein solches zu finden, ist der Zweck der vorliegenden Abhandlung, in der die Untersuchung mit Hilfe eines außerordentlich einfachen mathematischen Gesichtspunktes auf die Betrachtung synchroner Schwingungen zurückgeführt wird. Man kann nämlich an jeder einzelnen Stelle des Ozeans die Gezeitenbewegung, die den vereinigten Halbtagskomponenten zur Zeit der Syzygien entspricht, in zwei Schwingungen mit ein für allemal fest angenommenen, von einander aber um ein Viertel der Periode verschiedenen Epochen zerlegen, als welche die Zeiten 0^h und 3^h (Greenwich) gewählt wurden. Dieses einfache Zerlegungsprinzip, das sich bereits in früheren Arbeiten des Verfassers als sehr nützlich erwiesen hat, führt offenbar dazu, die zur Beobachtung gelangenden Gezeitenerscheinungen als das Ergebnis des gleichzeitigen Vorhandenseins zweier das ganze Weltmeer umfassenden Systeme stehender Schwingungen mit den genannten Epochen aufzufassen, so daß es sich zur näheren Beschreibung vor allem um die Aufsuchung der

Knotenlinien jedes dieser beiden Schwingungssysteme handelt. Diese gelang unter Anwendung eines die Anschauung wesentlich unterstützenden Hilfsmittels.

Das Netz dieser Knotenlinien, die mit den Flutstundenlinien für 3^h und 9^h einerseits, für 0^h und 6^h andererseits identisch sind, läßt jedes der beiden Systeme als eine Schar von Parallelkurven erkennen mit der für ein System von Knotenlinien charakteristischen Eigenschaft, daß der Abstand der ersten Kurve vom Festlande ungefähr halb so groß ist als der Abstand zweier Parallelkurven untereinander. Letzterer ist eine Funktion der Meerestiefe und stimmt im allgemeinen gut mit der Merian'schen Formel. Um jeden Schnittpunkt zweier Knotenlinien verschiedener Systeme entwickelt sich ferner eine sogenannte Amphidromie, d. h. eine sternförmige Anordnung sämtlicher Flutstundenlinien und zwar ergeben sich (von den Nebenmeeren abgesehen) im Atlantischen Ozean zwei, im Indischen vier und im Stillen Ozean sechs derartige Amphidromien, von denen man bisher (nach Harris) im Indischen Ozean bloß eine und im Pazifischen bloß drei kannte. Zwei unmittelbar benachbarte Amphidromien haben immer den entgegengesetzten Umlaufsinn.

Damit ist nun, wenigstens in den Hauptzügen, eine Übersicht über die halbtägigen Gezeitenerscheinungen in den Weltmeeren gewonnen, und zwar sind die Ergebnisse vollkommen im Einklang mit den einfachsten Grundsätzen der Hydrodynamik. Zur Entstehung stehender Schwingungen ist es nämlich durchaus nicht nötig (wie man vielfach angenommen hat), daß der betreffende Meeresteil auf die Periode der Bewegung genau abgestimmt sei; vielmehr wird jedes irgendwie geformte Wasserbecken auf periodische Kräfte, wie die fluterzeugenden Kräfte es sind, mit stehenden Schwingungen reagieren müssen, nur wird natürlich die Lage der Knotenlinien und insbesondere auch die Amplitude von der speziellen Konfiguration und den Dimensionen in besonderem Maße abhängig sein. Da man nun die periodischen Kräfte, die auf jedes einzelne Wasserteilchen einwirken, in zwei gleichfalls periodische Komponenten mit vorgeschriebenen, um 3 Stunden verschiedenen Epochen zerlegen kann, so ist eigentlich von

vornherein nichts anderes zu erwarten, als daß sich auch zwei voneinander unabhängige Systeme stehender Wellen in den Ozeanen ausbilden werden. Neben der Feststellung dieser Tatsache besteht das Ergebnis der vorliegenden Untersuchung vor allem in einer neuen Weltkarte der Irorhachien, der noch zwei speziellere Zeichnungen für die Gebiete der Nordsee und des australasiatischen Mittelmeeres beigefügt sind.

Das k. M. Prof. Dr. Anton Skrabal in Graz übersendet folgende Abhandlungen;

1. »Über die alkalische Versifung der Ester der symmetrischen Oxalsäurehomologen«, von Anton Skrabal und Erna Singer.
 2. »Zur Kenntnis von Harzbestandteilen. VI. Mitteilung«, von Dr. Alois Zinke, Alfred Friedrich und Alexander Rollett.
-

Dr. Karl Federhofer in Graz übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Zur Bewegung der veränderlichen Masse.«

Das w. M. Prof. R. Wegscheider überreicht eine Abhandlung aus dem I. Chemischen Laboratorium der Universität Wien: »Über das Loturin«, von Ernst Späth.

Verfasser zeigt, daß das von O. Hesse aus *Symplocos racemosa* isolierte Loturin identisch ist mit Aribin und Harman und demnach die Formel $C_{12}H_{10}N_2$ hat.

Prof. Wegscheider überreicht ferner eine Abhandlung: »Löslichkeitsbeeinflussung von Chlorat durch Chlorid und ihre Abhängigkeit von der Temperatur«, von Jean Billiter.

Das w. M. Hofrat Hans Molisch überreicht eine im pflanzenphysiologischen Institut der Wiener Universität von Hermann Brunswik ausgeführte Arbeit: »Über das Vorkommen von Gipskrystallen bei den Tamaricaceae.«

1. Die bei den Tamaricaceen vorkommenden Krystalle bestehen nicht, wie man bisher angenommen hat, aus Kalkoxalat, sondern aus Gips.

2. Ihre Gipsnatur wurde mikro-, makrochemisch und krystallographisch erwiesen.

3. Das Vorkommen der Krystalle innerhalb der Familie der Tamaricaceae erstreckt sich in stärkerem oder geringerem Maße auf sämtliche untersuchte Arten ihrer vier Gattungen *Tamarix*, *Reaumuria*, *Myricaria*, *Hololachne*.

4. Die Arten von *Fonquiera* (jetzt *Fonquieraceae*) enthalten keine Gips-, wohl aber Kalkoxalatkristalle. Es ist dies ein neuer Beweis für die Berechtigung der erfolgten Abtrennung von *Fonquiera* als eigene Familie. Auch die nahe verwandten *Frankeniaceae* führen bloß Oxalat-Kristalle.

5. Die Lokalisation der Gipskrystalle in der einzelnen Pflanze ist folgende: Im Mesophyll, besonders längs den Blattnerven, entlang der Leitbündel in Mark und Rinde, dort häufig in sklerenchymatischen Zellen. Unter Umständen sind Pflanzenteile, z. B. das Mesophyll (*Reaumuria*) oder der Stengelfuß einjähriger Zweige (*Tamarix*) dicht angefüllt mit Gipskrystallen.

Die Akademie der Wissenschaften hat in ihrer Gesamtsitzung am 19. März folgende Subventionen bewilligt:

1. w. M. Prof. Karl Diener für die Herstellung von 9 Tafeln zu seiner Arbeit »Neue Tropitoidea aus den Hallstätter Kalken des Salzkammergutes« K 3000,— aus den Erträgnissen der Boué-Stiftung und ... » 3400,— aus den Rücklässen der Erbschaft Strohmayer;

2. Prof. Dr. Egon Schweidler in Innsbruck zur Fortführung und Ausgestaltung seiner luftelektrischen Untersuchungen K 2000,— aus dem Legate Scholz.

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

Koninklijke Natuurkundige Vereeniging in Batavia-Weltevreden: Het Idjen-Hoogland. Monografie V. Aflevering I. Het Klimat van den Idjen, door Dr. C. Braak. Groß-4^o.

Oberlin College in Oberlin: Laboratory Bulletin No 16. The Relation of the Body Temperature of Certain Cold-blooded Animals to that of their Environment. By Charles G. Rogers and Elsie M. Lewis. (Reprinted from *Biological Bulletin*, Vol. XXXI, No 1, July, 1916). Oberlin, Ohio, 1916; 8^o.

Ruths, Ch., Dr.: Ein neues Gebiet der Astronomie (Sonderabdruck aus der *Astronomischen Zeitschrift*, XII. Jahrgang 1918, Nr. 5). Hamburg, 1918; 4^o.

Ufficio idrografico di Pola: Gruppo II. Rapporto annuale delle osservazioni meteorologiche, magnetiche e sismiche. Nuova serie, vol. XXIII. Osservazioni dell'anno 1918. Pubblicate dalla sezione »Geofisica«. Pola, 1920; Groß-4^o.

1920

Februar

Monatliche Mitteilungen
der
Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik
Wien, Hohe Warte
48° 14' 9" N.-Br., 16° 21' 7" E. v. Gr., Seehöhe 202.5 m.

Tag	Luftdruck in Millimeter					Temperatur in Celsiusgraden				
	7 ^h	14 ^h	21 ^h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7 ^h	14 ^h	21 ^h	Tages- mittel ¹⁾	Abwei- chung v. Normal- stand
1	746.3	748.8	754.4	49.8	+ 3.9	0.5	6.4	5.3	4.1	+ 4.9
2	57.9	58.5	59.8	58.7	+ 12.8	4.5	3.6	3.7	3.9	+ 4.5
3	60.1	60.0	59.7	59.9	+ 14.0	4.2	7.1	1.5	4.3	+ 4.8
4	58.2	57.0	57.8	57.7	+ 11.9	- 0.2	0.3	- 0.6	0.2	+ 0.3
5	57.7	57.7	59.5	58.3	+ 12.5	- 0.5	1.5	2.1	1.0	+ 1.4
6	61.4	62.0	62.5	62.0	+ 16.3	1.1	3.0	1.1	1.7	+ 2.1
7	62.4	61.3	60.7	61.5	+ 15.8	- 2.2	3.8	2.5	1.4	+ 1.8
8	59.6	58.3	58.2	58.7	+ 13.1	- 1.2	5.2	2.8	2.3	+ 2.7
9	57.1	55.5	54.2	55.6	+ 10.0	- 3.8	3.1	2.8	0.7	+ 1.2
10	51.7	47.7	44.3	47.9	+ 2.4	3.4	6.7	8.8	6.3	+ 6.8
11	40.8	37.7	36.2	38.2	- 7.3	7.4	8.5	8.3	8.1	+ 8.6
12	39.6	41.8	46.7	42.7	- 2.7	2.4	5.9	4.4	4.2	+ 4.8
13	50.3	49.8	47.3	49.1	+ 3.7	2.4	4.5	1.8	2.9	+ 3.4
14	44.4	43.9	44.5	44.3	- 1.0	0.6	8.5	7.2	5.4	+ 5.8
15	45.4	47.0	49.0	47.1	+ 1.9	6.3	4.8	2.0	4.4	+ 4.7
16	49.5	50.3	50.7	50.2	+ 5.1	- 2.1	3.7	1.2	0.9	+ 1.0
17	50.7	51.0	51.5	51.1	+ 6.0	0.4	4.4	2.1	2.3	+ 2.3
18	51.8	51.5	51.6	51.6	+ 6.6	- 0.5	5.7	2.0	2.4	+ 2.2
19	50.5	49.0	48.3	49.3	+ 4.4	0.0	6.8	2.3	3.0	+ 2.6
20	46.6	45.0	43.4	45.0	+ 0.2	- 0.3	4.3	2.4	2.1	+ 1.6
21	41.5	41.4	42.3	41.7	- 2.9	1.4	3.5	2.8	2.6	+ 1.9
22	45.1	47.6	50.9	47.9	+ 3.4	1.9	4.7	4.6	3.7	+ 2.8
23	54.4	54.5	55.1	54.6	+ 10.2	3.2	7.5	3.7	4.8	+ 3.7
24	54.4	53.0	52.4	53.3	+ 9.0	- 0.9	6.9	3.3	3.1	+ 1.8
25	50.8	49.6	48.2	49.5	+ 5.4	- 0.1	10.4	5.3	5.2	+ 3.6
26	47.5	45.9	45.1	46.2	+ 2.3	0.1	6.6	2.8	3.2	+ 1.4
27	45.9	42.0	36.0	41.2	- 2.6	7.6	10.8	6.7	8.4	+ 6.4
28	41.8	48.2	53.0	47.7	+ 4.2	2.5	4.5	3.9	3.6	+ 1.5
29	55.2	54.3	54.1	54.5	+ 11.1	1.6	8.9	7.8	6.1	+ 4.0
30										
31										
Mittel	750.99	750.70	750.94	750.87	+ 5.85	1.4	5.6	3.6	3.5	+ 3.2

Temperaturmittel²⁾: 3.6° C.

Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in Mittlerer Ortszeit; Stundenzählung bis 24 beginnend von Mitternacht = 0^h.

¹⁾ 1/4 (7, 2, 9), 3.5²⁾ 1/4 (7, 2, 9), 3.6

Berichtigung: Im Jänner 1920 niedrigster Luftdruck 29.1 am 1.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14' 9" N.-Breite.

im Monate

Tag	Temperatur in Celsius				Dampfdruck in mm				Feuchtigkeit in %				Verdunstung in mm 7h
	Max.	Min.	Schwarz- kugel- Max.	Austrah- lung Min.	7h	14h	21h	Tages- mittel	7h	14h	21h	Tages- mittel	
1	7.1	0.2	10	0	4.7	5.9	4.4	5.0	98	82	65	82	0.4
2	5.2	3.1	10	2	4.3	5.1	5.3	4.9	68	86	89	81	0.7
3	7.3	0.2	33	2	4.9	4.2	4.7	4.6	79	55	92	75	0.4
4	0.3 — 0.7	—	2	— 4	4.5	4.5	4.2	4.4	100	96	96	97	0.1
5	2.3 — 0.7	—	9	— 1	4.0	4.0	4.5	4.2	90	78	85	84	0.3
6	3.4 — 0.2	—	21	— 3	3.5	3.6	3.1	3.4	71	63	63	66	0.7
7	4.7 — 2.4	—	30	— 2	3.3	2.4	2.6	2.8	86	40	47	58	0.8
8	5.4 — 1.2	—	31	— 1	2.5	1.9	2.5	2.3	60	29	44	44	1.1
9	3.9 — 4.0	—	29	— 8	2.9	3.8	2.9	3.2	83	66	52	67	0.9
10	9.7	2.7	23	— 5	3.2	2.4	2.2	2.6	55	33	26	38	2.2
11	9.3	5.9	15	3	5.5	5.5	5.3	5.4	72	66	64	67	1.6
12	6.2	2.1	32	0	4.4	4.0	3.6	4.0	81	57	57	65	1.6
13	4.5	1.5	30	— 1	3.4	4.0	3.9	3.8	62	63	75	67	0.4
14	9.1	0.5	25	— 3	4.3	5.1	5.8	5.1	90	61	76	76	1.1
15	7.1	1.7	15	4	5.2	4.9	3.6	4.6	73	76	68	72	0.5
16	4.5 — 2.2	—	27	— 6	3.5	4.0	4.1	3.9	88	67	81	79	0.7
17	4.7	0.1	27	— 2	3.8	4.3	3.9	4.0	81	68	73	74	0.8
18	6.0 — 1.1	—	31	— 3	3.9	4.3	4.2	4.1	89	63	79	77	0.9
19	7.1 — 0.1	—	31	— 3	4.2	4.8	4.4	4.5	91	65	82	79	0.4
20	6.3 — 0.6	—	29	— 1	4.3	4.9	4.6	4.6	91	79	84	85	0.5
21	3.5	1.1	7	0	4.2	4.2	4.3	4.2	85	71	76	77	0.5
22	4.8	1.6	13	0	4.3	4.7	4.5	4.5	82	73	71	75	0.6
23	7.9	0.9	34	2	4.7	4.4	4.6	4.6	81	57	77	72	0.7
24	8.3 — 1.0	—	34	— 5	4.0	5.3	5.1	4.8	93	71	88	84	0.3
25	13.0 — 0.3	—	29	— 4	4.4	5.4	5.3	5.0	96	57	79	77	0.5
26	6.8 — 0.5	—	31	— 4	4.4	5.2	5.0	4.9	95	71	89	85	0.7
27	12.0	3.0	36	— 1	6.1	4.4	5.6	5.4	78	45	76	66	2.0
28	4.9	2.4	29	0	3.3	3.0	3.1	3.1	61	48	52	54	2.0
29	9.3	1.0	36	— 3	3.4	3.4	2.1	3.0	66	39	27	44	1.4
30													
31													
Mittel	6.4	0.4	24.5	— 1.6	4.1	4.3	4.1	4.2	81	63	70	71	0.9
Summe													24.8

Boden Temperatur in der Tiefe von m 14h Tagm.	Dat.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
		40.30.20.10.05.	1.4	1.6	2.3	2.3	2.0	2.0	1.7	1.4	1.2	1.2	1.5	2.1	2.2	2.1
		3.6	3.5	3.4	3.5	3.5	3.5	3.5	3.4	3.4	3.3	3.2	3.2	3.3	3.3	3.3
		6.2	6.2	6.2	6.2	6.1	6.1	6.1	6.0	5.9	5.9	5.9	5.9	5.8	5.8	5.8
		8.0	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.8	7.8	7.7	7.7	7.7	7.6	7.6	7.6	7.6
		9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.1	9.1	9.1	9.1	9.0	9.0	9.0	9.0

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 15.1 mm am 1. Niederschlagshöhe: 37.9 mm.

Zahl der Tage mit • (*): 10; Zahl der Tage mit ≡: 3; Zahl der Tage mit R: 0.

Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 44%, von der mittleren: 149%.

¹⁾ In luftleerer Glashülle.²⁾ Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0.06 m über einer freien Rasenfläche.

Februar 1920.

16° 21' 7" E.-Länge v. Gr.

Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes					Dauer des Sonnen- scheins in Stunden	Bemerkungen
7 ^h	14 ^h	21 ^h	Tag mitt	z		
10 ¹ •1	10 ¹ •6	10 ⁰	10,0	0,0	•0 ⁻¹ 130—1510; =1 vorm.	
10 ¹	10 ¹ •1	10 ⁰ —1•0	10,0	0,0	•1 9 ⁻¹ 16, •0 ⁻¹ 1830—2330.	
90 ⁻¹	30 ⁻¹	0	4,0	2,7		
10 ¹ •1	10 ¹ •1	10 ¹ •1	10,0	0,0	=0 ⁻¹ gz. Tagzeitw.; ↗0 ¹⁻² mgns., =1 ⁻² ganzen Tag.	
10 ⁰ •1	10 ¹	90 ⁻¹	9,7	0,0	*Fl. 14—1530; =0 ⁻¹ bis 4, Ⓛ0 ⁻¹ 2030.	
80 ⁻¹	10 ⁰	0	3,0	0,0	=1 mgns.	
0	30 ⁻¹	0	1,0	0,0	=1 mgns.	
0	0	0	0,0	9,4	—	
0	0	0	0,0	8,5	=1 mgns.	
90 ⁻¹	80 ⁻¹	10 ¹	9,0	1,8	•1 ⁻² 2130—	
100 ⁻¹	80 ⁻¹ •0	80 ⁻¹	8,7	0,0	•0 ⁻¹ —4, •0 ⁰ 720, *Fl. 910, •0 ⁰ 14—16 zeitw.	
10 ¹ •0	60 ⁻¹	10 ¹	8,7	2,6	•0 ⁰ 530—7, *Fl. 1315, •0 ⁰ 1620, 19.	
11 ⁰	50 ⁻¹	90 ⁻¹	5,0	6,0	*Fl. 1020—12 zeitw.	
10 ⁰ •1	90 ⁻¹	10 ¹	9,7	0,8	*0 ⁰ Δ0 430—510, •Tr. 13, 15—16, •0 ⁰ 18—20 zeitw.	
80 ⁻¹	10 ¹	10 ¹	9,3	0,1	•0 ⁰ 720—810.	
60 ⁻¹	40 ⁻¹	30 ⁰	4,3	6,2	=0 ⁻¹ mgns.	
10 ⁰	50 ⁻¹	0	2,0	6,5	=1 mgns.	
10 ⁰	10 ⁰	0	0,7	9,4	=1 mgns.	
10 ¹	20 ⁰	0	4,0	4,3	=1 mgns.	
10 ¹	30 ⁰	90 ⁻¹	7,3	1,7	—	
10 ¹	10 ¹	10 ¹	10,0	0,0	—	
100 ⁻¹	10 ¹	10 ¹	10,0	0,0	—	
100 ⁻¹	40 ⁰	20 ⁰	5,3	8,1	⌚1 21.	
20 ⁰	10 ⁰	0	1,0	9,2	=1 mgns.	
0	0	0	0,0	9,3	=1 mgns.	
100 ⁻¹	0	0	3,3	6,9	=1, =0 ⁰ mgns.	
91 ⁰	70 ⁻¹	10 ¹ •0	8,7	2,8	•1 ⁻² 1720—19, Δ ² •2 130e 2245, •0 ⁰ 19—	
40 ⁻¹	10 ¹ •2	90 ⁻²	7,7	5,0	•0 ⁰ —1.	
10 ⁰	60 ⁻¹	100 ⁻¹	5,7	7,7	⌚2 11, Ⓜ2 23.	
6,5	5,4	5,5	5,8	4,4		
				127,0		

16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	Mittel
2,6	2,2	2,1	2,0	2,1	2,3	2,5	3,0	3,0	2,8	2,9	3,4	3,7	3,3		2,3	
3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,6	3,7	3,7	3,8	3,8	4,0		3,5	
5,7	5,7	5,7	5,7	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6		5,8	
7,5	7,5	7,4	7,4	7,4	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,2	7,2	7,2	7,1		7,6	
9,0	9,0	8,9	8,9	8,9	8,8	8,8	8,8	8,8	8,7	8,7	8,7	8,7	8,6		9,0	

Zeichenerklärung:

Sonnenschein Ⓛ, Regen ●, Schnee ✕, Hagel ▲, Graupeln Δ, Nebel ==, Nebelreißer ≡, Tau ⚡, Reif ⌂, Rauhreif √, Glatteis ↗, Sturm ⚡, Gewitter ⚡, Wetterleuchten <, Schneegestöber ⚡, Dunst ☾, Halo um Sonne Ⓛ, Kranz um Sonne Ⓛ, Halo um Mond Ⓛ, Kranz um Mond Ⓛ, Regenbogen Ⓛ, •Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik,

Wien, XIX., Hohe Warte (2025 Meter),

im Monate Februar 1920.

Tag	Windrichtung und Stärke nach der 12-stufigen Skala				Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde		Niederschlag, in mm gemessen			Schneedecke
	7 ^h	14 ^h	21 ^h	Mittel	Maximum ¹	7 ^h	14 ^h	21 ^h		
1	SE 1	WNW 4	W 4	4.3	W 18.7	3.6•	11.2•	0.3•		
2	W 3	W 4	W 3	7.2	WSW 16.3	—	3.7•	1.3•		
3	W 2	WSW 1	— 0	1.9	W 9.0	0.7•	—	—		
4	— 0	S 1	— 0	1.5	ESE 6.0	—	0.2•	0.0•		
5	W 1	WNW 1	NW 1	1.8	NW 6.9	0.0x	—	—		
6	WNW 1	N 1	NNW 1	2.6	NNW 8.3	—	—	—		
7	WNW 1	NW 1	W 1	2.2	WNW 6.5	—	—	—		
8	W 1	WNW 2	WNW 1	2.8	WNW 9.1	—	—	—		
9	SW 1	E 1	WSW 1	1.2	WSW 9.3	—	—	—		
10	W 4	WSW 5	WSW 5	8.9	WSW 27.7	—	—	—		
11	WSW 5	WSW 2	WSW 5	9.5	WSW 24.0	11.9•	0.0•	0.0•		
12	NW 4	W 5	W 5	7.9	WSW 19.0	1.1•	—	0.0•		
13	WNW 3	SW 2	SE 1	3.5	WNW 15.8	—	0.0x	—		
14	SSW 1	SW 2	WSW 3	3.8	WSW 14.8	0.3•	—	0.0•		
15	WSW 3	N 1	N 1	2.8	WSW 10.4	—	0.2•	—		
16	— 0	ESE 2	ESE 1	2.9	ESE 9.3	—	—	—		
17	ESE 2	ESE 3	ESE 3	6.6	ESE 13.9	—	—	—		
18	ESE 3	SE 4	ESE 3	6.2	ESE 15.3	—	—	—		
19	ESE 2	SE 2	SE 1	4.0	SE 11.8	—	—	—		
20	ESE 2	E 2	E 2	3.9	ENE 10.0	—	—	—		
21	E 2	ESE 3	ESE 2	4.1	ESE 10.3	—	—	—		
22	SW 1	NW 2	WNW 1	2.8	WNW 10.2	—	—	—		
23	NW 1	WNW 2	WNW 1	3.2	WNW 9.5	—	—	—		
24	— 0	ENE 1	— 0	1.2	NE 4.4	—	—	—		
25	ESE 1	N 1	— 0	1.4	ESE 7.2	—	—	—		
26	W 1	SSE 1	— 0	1.3	WSW 11.6	—	—	—		
27	W 2	SW 4	WSW 5	6.8	W 31.2	—	—	2.2•		
28	W 5	NW 4	NW 2	8.3	W 23.6	1.2•	—	—		
29	WSW 2	W 2	W 1	4.2	W 12.9	—	—	—		
30	—	—	—	—	—	—	—	—		
31	—	—	—	—	—	—	—	—		
Mittel	1.9	2.3	1.9	4.1	13.2	18.8	15.3	3.8		

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuz):

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

35	13	14	21	22	134	23	10	3	6	25	133	78	95	41	28
Gesamtweg, Kilometer															

141	59	54	158	201	2195	146	56	16	39	298	3368	1478	1208	446	393
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															

1.1	1.3	1.1	2.1	2.5	4.6	1.8	1.6	1.5	1.8	3.3	7.0	5.3	3.5	3.0	3.9
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															

2.8	2.8	2.5	5.3	5.6	8.3	4.7	3.1	1.9	3.9	7.5	14.7	13.3	8.6	10.6	9.5
Anzahl der Windstille (Stunden) = 15.															

¹ Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

Jahrg. 1920

Nr. 10

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 22. April 1920

Erschienen: Almanach, Jahrgang 69, 1919.

Das k. M. Prof. J. E. Hirsch übersendet die Pflicht-exemplare seiner mit Unterstützung der Akademie der Wissenschaften herausgegebenen Geologischen Karte des Böhmisches Mittelgebirges, Blatt XIV (Meronitz—Trebritz).

Das w. M. V. Lang übersendet eine Abhandlung von Dr. Gottfried Dimmer (aus dem Laboratorium der Normal-Eichungs-Kommission in Wien): »Versuche zur Bestimmung des Längenunterschiedes eines metallenen Meterstabes in horizontaler und vertikal hängender oder unterstützter Lage.«

Es wurde der Versuch gemacht, den Unterschied der Länge eines metallenen Meterstabes in horizontaler Lage und bei vertikaler Aufhängung oder Unterstützung zu messen. Die drei metrologisch wichtigsten Materialien: Platin, Stahl und Messing, wurden nach zwei verschiedenen Methoden untersucht, deren eine behufs Vermeidung des Temperatureinflusses auf dem Zusammenspiel zweier gleicher, unter 90° zueinander stehender, nahe der Kreuzungsstelle geklemmter und samt der Trägervorrichtung rotierender Stäbe beruht, während bei

der zweiten Methode nur ein Stab zur Anwendung kommt, an welchem beim Übergange von der hängenden zur unterstützten Lage die Bewegung des einen Endes gemessen wird. Zur Ermittlung der gesuchten kleinen Strecken dienten Interferenz- und Spiegelelektrolytungen. Das Ergebnis der ersten Methode war ein weniger günstiges; mit Hilfe der zweiten Methode jedoch gelang es, auf wenige Hundertel eines Mikrons an die theoretischen Werte heranzukommen.

Das k. M. Prof. Philipp Furtwängler in Wien übersendet eine Abhandlung: »Über die Ringklassenkörper für imaginäre quadratische Körper.«

Herr Alexander Fischer in Göding (Mähren) übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über einige Anwendungen der Approximationsrechnung in der Theorie der Differentialgleichungen.«

Dr. Paul Roth in Wien übersendet eine Abhandlung: »Über Flächen, die die Punktpaare zweier und einer algebraischen Kurven abbilden.«

Plantae novae sinenses, diagnosibus brevibus descriptae
a Dr. Heinr. Handel-Mazzetti (3. Fortsetzung).¹

Pedicularis dolichocymba Hand.-Mzt.

Sect. *Aduncac* §§§ *Rhyncholopheae* C *Eurhyncholopheae*
33 *Proboscideae* Prain.

Rhizomatis caudiculi tenues, usque ad 10 cm lg., repentes, hypophyllis triangularibus remotis et ad apices radicibus tenuibus fasciculatis obsiti, caules singulos floriferos strictos

¹ Vgl. Akademischer Anzeiger, 1920, Nr. 4.

simplices 14—18 cm lg. ad 4 angulos (hic illi glandulosos pilosos, inferne nudos, sursum densissime foliatos edentes. Folia alterna, lanceolata, usque ad 4·5 × 11 cm, glabra, basi cordato-amplexicauli sessilia, ad tertiam vel dimidiata lat. partem pectinato-multilobata lobis semicircularibus duplicato-dentatis, sinibus angustis. Spica brevis, ovata, bracteis e basibus late cuneatis longe ciliatis triangularibus, duplicato-dentatis. Flores subsessiles, resupinati. Calyx late ovatus, ± 12 × 8 mm, ore obliquus, ultra 4 tam partem in lobos 5 spathulato-oblongos subpalmatim dentatos fissus, nervis 5 angulosis, pilis longioribus eglandulosis et brevioribus glandulosis parce obsitus. Corolla 3 cm lg., flava, galea rufa: tubus calycem aequans rectus 4 mm lt. sursum dilatatus et intus pubescens, extus praeter strias 2 pilosas glaber: labium inferum aduncens, 9 mm lg., 6 mm lt., longe et late unguiculatum, lobis 3 firmis aequalibus ovatis ungue brevioribus pilis 1 mm lg. dense ciliatis; labium superum plusquam sesquialongius, parte basali 3·5 mm lt. vix inclinata ungue breviore, galea naviculari coriacea 5 mm lt. erostri. antice paulum rotundato-convexa et sursum ad apicem angustum obtusum brevissime bifidum rectilineo-producta, pilis violaceo-articulatis 2 mm lg. in dorso sparsis margine convexo densissime barbata. Filamenta medio tubo inserta, glabra; antherae liberae, obtusae. Stylus longissime exsertus et hic semicirculariter inflexus.

Prov. Yünnan bor.-occid.; In cespitosis ad limitem silvarum in summitate sita juxta jugum Niutschang supra vicum Bödö inter oppida Lidjiang (Likiang) et Dschungdien, 4200 m, leg. 7. VIII. 1914.

Species inter affines foliorum forma, galea longissima, stylo longe exerto distinctissima.

Pedicularis acutibarbis Hand.-Mzt.

Sect. *Aduncae* §§§ *Rhyncholopheae* C. *Eurhyncholopheae* 35. *Rudes* Prain.

Rhizoma verticale crassum, apice fasciculum radicum tenuium et caules aliquot erectos 1—1·6 m lg. erassis teretes pilulosos infra nudos sursum crebre foliatos edens. Folia

alterna glabra vel sparsissime pilosa, lanceolata (inferiora 19×5 , summa 9×1.8 cm) auriculato-sessilia, obtusiuscula, usque ad 3—4 mm a mediano pectinato-pinnatifida segmentis oblongis obtusiusculis 20—26 jugis foliorum inferiorum obsolete lobatis superiorum duplicato-serratis. Spica 30 cm lg., laxa. Bracteae foliis summis similes, summae glandulosopubescentes calyces aequantes. Flores sessiles flavi 2 cm lg. Calyx cylindricus, 10×5 mm. herbaceus, nervis indistinctis, pilis paucis longis et crebris brevibus glanduliferis obsitus. ad 4 tam partem in lobos 4 oblongos obtusos subintegros et posticum minutum subulatum fissus. Corollae dorso dense breviter pubescentis tubus rectus cylindricus, 12×3 mm sursum vix ampliatus intus villosus; labium inferum deflexum 1 cm lg. et paulo latius, ad dimidium in lobos obtusos integros laterales orbiculares medium transverse latiorem dimidium obtegentes fissum; labii superi pars erecta 2 mm lt. et lg., in galeam horizontalem labio infero aequilongam 5 mm lt. marginibus aequaliter convexis erostrem acutam integrum arcuato-producta; galeae et labii margines pilis aequalibus 2 mm longis densissime barbati. Filamenta imo tubo inserta, longiora inferne sparsissime pilosa; antherae liberae loculis basi acutis. Stylus vix exsertus.

Eiusdem ditionis in silvis abietinis montis Piepun prope Dschungdien, 3600 m, legi 12. VIII. 1914.

Species e descriptione *Ped. principi* Franch. proxima, quae differt foliis brevipetiolatis pinnatifidis rhachide alata, calyce minore glabro, corolla maiore, filamentis glaberrimis. Ceterae species affines descriptae jam labio infero glabro vel breviliato differunt.

Pedicularis pseudoversicolor Hand.-Mzt.

Sect. *Aduncæ* §§§§ *Bidentatae* B. Verae 45 *Sudeticæ* Prain.

Rhizoma crassum, radices longas crasse napiformes, collo hypophylla brunnea triangularia, folia et caules compluria vel hunc unicum 2—3 cm lg. crassum simplicem nudum vel unifolium 2—4 fariam pilosulum edens. Folia crassiuscula, glabra vel subglabra; lamina petiolo subalato longior, lanceolata;

20—37 mm lg. et $2\frac{1}{2}$ —5 plo angustior. ± 12 jugo usque ad rhachidem anguste alatam pinnatisecta, lobis oblongis vel ob-ovatis obtusis basibus latis sinibus rotundis seiunctis marginibus invicem se tegentibus utrinque ad dimidium incisis lobulis interdum apiculatis, subtus calce squamata, purpurascenti-reticulata. Spica ovata densissima ca. 6—10 flora. Bracteae trifidae paulum lobatae calyces aequantes et cum his longiuscule albo-ciliatae. Pedicellus subnullus vel crassus ad 4 mm lg. Calyx inflato-obovatus 10—12 × 4—5 mm, inter costas 5 angulatas submembranaceus, ore obliquo ad 4 tam partem 5 dentatus dente postico longe subulato integro ceteris petiolato-spathulatis dentato-lobulatis. Corolla flava apice rubescens 23—28 mm lg. a parte supera tubi paulum inclinata; tubus cylindricus subaequalis calyce paulo longior 2·5 mm lt. intus glaber extus bifarium pilosus; labium inferum ± 10 mm lt. patulum sessile lobis versus basin usque seiunctis lateribus rotundis ± 5 mm diam. medio 7 mm lg. parte basali triangulari laterales aequante terminali suborbiculari $2\frac{1}{2}$ mm diam, omnibus apicibus subemarginatis marginibus sinuatis breviter ciliolatis; superum 10—14 mm lg. tubo vix latius, dorso rectilineum, antice dimidio infero paulum dilatum et margine reflexum acie cartilagineo-denticulatum lateribus parce glandulosis, galea vix 4 mm lg. et paulo angustiore horizontali supra semiorbiculari subtus paulum concava erostri apice truncato 1 mm lt. leviter emarginata et dentibus 2 brevibus porrectis instructa; filamenta supra medium tubum inserta, longiora sursum villosa, antherae albae liberae basi acutiusculae; stylus vix exsertus.

Ibidem in glareosis 4300—4500 m, leg. 11. VIII. 1914.

Planta habitu, foliis, florum colore *P. Oederi* edentatam aemulans, notis *P. Songaricae* affinis, laciniis foliorum angustis bracteis pinnatifidis calycis dentibus integris galeae dentibus longis deflexis et habitu elato valde diversae.

Das w. M. Hofrat H. Molisch legt folgende Arbeiten vor:

1. »Bemerkungen über Alfred Fischer's Gefäßglykose«, von Prof. K. Linsbauer (Graz).

Die Untersuchung führte zu folgenden Ergebnissen:

1. Die nach der Methode von Alfred Fischer erzielbare Reduktion der Fehling'schen Lösung in den toten Elementen, speziell den Gefäßen des Holzkörpers ist wenigstens der Hauptsache nach nicht auf Glykose oder auf einen anderen gelösten, reduzierenden Zucker zurückzuführen.

2. Der Kupferoxydulniederschlag, der unter diesen Umständen teils im Zellumen, teils in der Membran selbst zur Abscheidung gelangt, ist vielmehr vorwiegend oder ausschließlich auf die reduzierende Wirkung der Membran wahrscheinlich bestimmter Zellulosemodifikationen, zurückzuführen; dadurch findet auch die scheinbare Glykosespeicherung in den Libriformfasern und den an der Wasserleitung nicht mehr beteiligten Gefäßen ihre ungezwungene Erklärung.

2. »Studien an Eisenorganismen«, I. Mitteilung, von Josef Gickelhorn.

1. Berlinerblaubildung als Reaktion auf Fe_2O_3 -Verbindungen tritt bei *Trachelomonas*-Arten und Eisenbakterien in drei Typen auf: a) lokal auf Eisen führende Teile des Organismus beschränkt, b) als körneliger oder homogenblauer Niederschlag auch außerhalb der Körperteile, c) in Form Traubescher Zellen verschiedenster Gestalt und Größe an der Körper-, beziehungsweise Schalen- und Scheibenoberfläche. Die Art und der Ort der endgültigen Fe-Probe hängt sowohl von der Art der Durchführung der Reaktion als auch von der Gegenwart des lebenden Protoplasten ab.

2. Außer im Gehäuse von *Trachelomonas* finden sich im Flagellaten Eisenverbindungen vor, die beim Absterben oder bei Reizung aus dem Protoplasma ausgestoßen werden.

3. Der lebende Flagellat, beziehungsweise die lebende Zelle von Eisenbakterien kann beträchtliche Mengen von Eisenoxydverbindungen führen; ohne daß das Gehäuse, beziehungsweise

die Gallertscheide Eiseneinlagerung zeigt; Eisengehalt und Eisenspeicherung können daher getrennt voneinander auftreten.

4. Das im Mikroskop zu beobachtende Ausstoßen der nachgewiesenen Eisenverbindungen unter Bildung ruckartig anwachsender Traubescher Zellen ist als Reizvorgang aufzufassen, da nur lebende *Trachelomonas*-Arten dies zeigen; mechanische und chemische Reizung bewirkt diese aktive Ausscheidung besonders auffällig.

5. Im Gehäuse von *Trachelomonas* kommen sowohl FeO- als auch Fe_2O_3 -Verbindungen vor; im Flagellaten finden sich nur Fe_2O_3 -Verbindungen.

6. Durch die mikrochemische Methode lässt sich leicht ein schaliger Bau aus differenten Schichten beim *Trachelomonas*-Gehäuse nachweisen, der aber weder durch direkte Beobachtung noch durch Tinktionen zu differenzieren ist.

7. Bei den Eisenbakterien, *Leptothrix ochracea* als Typus genommen, sind ähnliche Verhältnisse aufzuzeigen: auch der lebende Protoplast der Zelle führt große Mengen von Fe_2O_3 -Verbindungen; Eisengehalt der Zelle und Eisenspeicherung sind in hohem Maße voneinander unabhängig; jüngere Fäden mit kaum merklich ausgebildeter Scheide, die selbst eisenfrei ist, zeigen doch starke Eisenreaktion; die Intensität der Eisenreaktion ist in lebenden Zellen des ganzen Fadens annähernd gleich; in toten Zellen ist bei *Leptothrix* kein Fe_2O_3 mehr nachzuweisen.

8. Die nachgewiesenen Fe_2O_3 -Verbindungen dürften nicht ausschließlich durch Oxydation der FeO-Verbindungen mit Hilfe des atmosphärischen Sauerstoffes entstanden sein. Die in der vorliegenden Untersuchung mitgeteilten Tatsachen weisen auf einen entscheidenden Einfluß des lebenden Protoplasten hin.

9. Die bisherigen Theorien der Eisenspeicherung von Winogradsky und Molisch lassen durch eine sinngemäße Vereinigung zu einem Standpunkt gelangen, der so ziemlich alle bisher bekannten einschlägigen Tatsachen erklären kann. Die durch Untersuchungen von Molisch nachgewiesene Entbehrlichkeit größerer Mengen von Fe-Salzen widerlegte die von Winogradsky angenommene Bedeutung der Fe-Verbindungen als Energielieferanten; die Fe-Speicherung, der hohe

Fe-Gehalt der lebenden Zelle, die Veränderungen der Hüllen und Gallerten von Eisenorganismen auf Grund der Wirkung äußerer Reizungen weisen dagegen auf die von Winogradsky betonte Hauptrolle des lebenden Protoplasten hin.

3. »Über das Vorkommen von kohlensaurem Kalk in einer Gruppe der Schwefelbakterien«, von Egon Bersa.

Die Hauptresultate lauten:

1. *Achromatium Schewiakoff* ist identisch mit *Modderula Frenzel* und *Hillhouse West & Griffiths*. Die Größendifferenzen rechtfertigen noch nicht die Aufstellung mehrerer Arten. Vielleicht können indessen innerhalb der weitverbreiteten Art mehrere Lokalrassen unterschieden werden.

2. Die Größe schwankt zwischen 9 bis 75 μ in der Länge und 9 bis 25 μ in der Breite. Das Plasma ist gleichmäßig grob vakuolig gebaut und zeigt keine Differenzierung in eine wabig gebaute Rindenschicht und einen Zentralkörper. Ein Kern ist nicht vorhanden. Die Membran enthält keine Zellulose und stellt wahrscheinlich eine äußere verfestigte Protoplasmahaut dar. Die Zelle ist von einer Schleimhülle umgeben, die wahrscheinlich durch die Membran hindurch ausgeschieden wird. Die Bewegung ist sehr langsam. Irgende welche Bewegungsorgane fehlen. Die Teilung geht durch eine einfache Durchschnürung der Zelle vor sich.

3. Im Plasma von *Achromatium oxaliferum* und *Microspira racillans* finden sich Schwefeltropfen, die mit dem Schwefelwasserstoffgehalt des Wassers auftreten und verschwinden.

4. In den Vakuolen liegen größere Körner von amorphem kohlensaurem Kalk. Ihre physiologische Bedeutung ist noch unbekannt.

5. Bei *Pseudomonas hyalina* bildet der kohlensaure Kalk den einzigen Inhaltskörper.

6. Alle drei Arten sind an das Vorkommen von Schwefelwasserstoff gebunden, gehören also zu den Schwefelbakterien, von denen sie wahrscheinlich eine besondere Gruppe darstellen.

Das w. M. Hofrat E. Müller überreicht eine Arbeit über
»Zyklographische Abbildung von Flächen und die
Geometrie von Kurvenscharen in der Ebene«.

Die Zyklographie, als eineindeutige Abbildung der Punkte des Raumes auf die orientierten Kreise (Zykel) einer Ebene Π , bildet ein Übertragungsprinzip zwischen räumlicher und ebener Geometrie. Im Raum spielt dabei eine parabolische »Pseudogeometrie« die Hauptrolle, deren absolutes Gebilde jener reelle unendlichferne Kegelschnitt C ist, der von allen gegen Π unter 45° geneigten Geraden getroffen wird. Die vorliegende Arbeit enthält den ersten Versuch, Sätze der Flächentheorie mittels dieses Übertragungsprinzips für die Geometrie der Kurvenscharen in der Ebene zu verwerten, und eröffnet damit ein neues Forschungsfeld. Auf jeder Fläche Φ gibt es im allgemeinen zwei Scharen von C -Kurven (Pseudominimalkurven), das heißt von Kurven, deren Tangenten C treffen. Ihnen entsprechen in Π zwei Kurvenscharen, die die Bildzykel der Punkte von Φ zu Schmiegzykeln haben. Jeder Kurvenschar (U_1) in Π entspricht durch Abbildung ihrer Schmiegzykel eine Fläche im Raum, daher eine zweite »ergänzende« Kurvenschar (U_2) in Π . Diese Betrachtungsweise wird hauptsächlich zur Untersuchung der zu einer Kurvenschar (U_1) gehörigen Kongruenzen von Äquitangential- und Isogonalkurven verwendet, über die besonders G. Scheffers [Math. Ann. 60 (1905)] eine Reihe überraschend wirkender Sätze gefunden hat. Sie verlieren durch die erwähnte Übertragung das Überraschende. Es ergeben sich zum Beispiel die Sätze über Äquitangentialkurven aus den einfachsten Sätzen über Pseudoparallelfächen, deren C -Kurven der einen Schar als Bildkurven in Π eine Kongruenz von Äquitangentialkurven haben. Zugleich folgen aber auch geometrische Deutungen für die Pseudokrümmungslinien und Pseudohauptkrümmungsradien einer Fläche in der Geometrie der Kurvenscharen in Π . Durch zyklographische Abbildung von unorientierten Kreisen, von Kreisbüscheln und Kreisbündeln in Π auf den Raum gelangt man zu einer hyperbolischen »Scheingeometrie«, mittels der die Sätze über Isogonalkurven analog wie die über Äquitangentialkurven gewonnen werden. Die Anwendung der

gefundenen allgemeinen Sätze auf Scharen von orientierten und unorientierten Kreisen sowie von Speeren liefert neben bekannten Sätzen auch einige neue Ergebnisse. In den zwei Schlussnummern wird die Abbildung der pseudogeometrischen Seitenstücke zu den imaginären Monge'schen Flächen (mit einer einzigen Schar von Krümmungslinien) und zu den Minimalflächen behandelt. Sie zeigen vor allem, wie bekannte Sätze über imaginäre Gebilde nun für reelle Gebilde in der Ebene Verwertung finden. Die Abbildung der Drehflächen zweiten Grades mit zu II normaler Drehachse führt zu interessanten Kurvenscharen in II.

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

1. »Der Vorsprung der negativen Entladung vor der positiven«, von Karl Przibram.

Aus dem Verhalten der zweipoligen elektrischen Figuren hätte der Verfasser geschlossen, daß die die elektrischen Figuren erzeugende Entladung sich von der Anode aus rascher ausbreite als von der Kathode, an letzterer aber etwas früher beginne.

Der erste Teil dieses Satzes hat durch die Messung der Ausbreitungsgeschwindigkeiten durch P. O. Pedersen eine schöne Bestätigung erfahren. In der vorliegenden Arbeit wird nun gezeigt, daß sich mittels eines ebenfalls von Pedersen angegebenen Versuches auch der Vorsprung der negativen Entladung vor der positiven nachweisen läßt. Derselbe ergab sich zu rund $2 \cdot 10^{-8}$ sec in Luft von Atmosphärendruck bei einer Plattendicke von 1.4 mm und einer Primärfunkenlänge von 5 mm. Der Vorsprung läßt sich durch Vorschalten einer kleinen Funkenstrecke beeinflussen.

2. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung, Nr. 126. Über die Ausbeute an aktivem Niederschlag des Radiums im elektrischen Felde«, von Anna Gabler.

Es wurden quantitative Untersuchungen über die Ausbeute an aktivem Niederschlag des Radiums im elektrischen

Felde bei großen Emanationsmengen angestellt. Durch die intensive ionisierende Wirkung derselben war eine starke Beeinflussung durch den elektrischen Wind vorauszusehen. Es wurde die Gesamtausbeute, d. h. die Menge aktiven Niederschlages, die man aus einer bestimmten Menge Radiumemanation erhält, untersucht, worüber noch keine Angaben vorlagen. Ferner wurden die Ausbeuten an den Elektroden bestimmt.

3. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung Nr. 127. Über die Konstanz des Verhältnisses zwischen UX und UY in Uran verschiedener Herkunft«, von Gerhardt Kirsch.

Es wird eine bequeme Methode beschrieben, die es gestattet, radioaktiv reine Thorisetoppräparate an eine beliebig kleine, wohldefinierte Menge wägbarer Substanz (Zirkon) gebunden, binnen kürzester Zeit herzustellen, so daß der Zeitpunkt der Abtrennung von der Muttersubstanz als scharf gegeben angesehen werden darf.

Es werden die Halbierungszeiten und Zerfallskonstanten von UX_1 und UY bestimmt und angegeben:

$$\text{für } UX_1: T = 23 \cdot 82^d \pm 0 \cdot 075, \quad \lambda = 3 \cdot 367 \cdot 10^{-7} \text{ sec}^{-1},$$
$$\text{für } UY: T = 24 \cdot 64^h \pm 0 \cdot 27, \quad \lambda = 7 \cdot 814 \cdot 10^{-6} \text{ sec}^{-1}.$$

Es wird das Verhältnis der UX - und UY -Produktion in Uran verschiedenster Herkunft verglichen und konstatiert, daß die Abweichungen vom Mittelwert im Durchschnitt kleiner als 1% gefunden werden, welche Streuung durchaus im Bereich der Versuchs- und Beobachtungsfehler liegt, so daß das untersuchte Verhältnis als konstant betrachtet werden darf.

4. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung Nr. 128. Untersuchungen über die Verteilung von Radiumemanation in verschiedenen Phasen«, von Maria Szeparowicz.

Es wird der Löslichkeitsverlauf von Radiumemanation in Wasser und Benzol als Lösungsmittel im Temperaturintervall zwischen Schmelz- und Siedepunkt untersucht und

gezeigt, daß im Einklang mit einer von G. Jäger aufgestellten Formel der Absorptionskoeffizient der Radiumemanation in Wasser bei einer Temperatur von $93\cdot2^\circ C$ ein Minimum erreicht und daß dieses bei Benzol als Lösungsmittel außerhalb des Temperaturintervall es der bei normalem Druck flüssigen Phase gelegen scheint.

Der zweite Teil der Untersuchungen bezieht sich auf die Verteilung von Radiumemanation zwischen flüssiger und fester Phase bei Niederschlägen. Die Erscheinung erwies sich fast unabhängig von der Menge des gebildeten Niederschlags, auch wurde eine Abhängigkeit von der verwendeten Emanationsmenge nicht beobachtet.

5. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung Nr. 129. Über die Dimensionen der α -Partikel und die Abweichungen vom Coulomb'schen Gesetze in großer Nähe elektrischer Ladungen«, von Adolf Smekal.

Nach Ruthersford verhält sich der Heliumkern wie eine zweifach positiv geladene Kreisplatte, die sich stets senkrecht zu ihrer Fortbewegungsrichtung einzustellen scheint. Als obere Grenze für den Halbmesser dieses Scheibchens gibt er $3 \cdot 10^{-13} cm$ an.

Das He-Kern-Modell von Lenz gibt sowohl die Kreiselwirkung wie die abgeplattete Struktur der α -Teilchen qualitativ ausgezeichnet wieder. Rechnet man aber den Energieinhalt dieses Modells mit Coulomb'schen Kräften und der Quantentheorie, so erhält man einen um fast drei Größenordnungen kleineren Wert als jenen, der sich mittels der relativistischen Energie - Masse - Beziehung aus den Atomgewichten des He-Kernes ergibt. Da der Verfasser die Energie - Masse - Beziehung kürzlich an der Stickstoffkernzerlegung durch Rutherford aufs Beste bestätigt gefunden hat, konnte auf letzteren, verlässlichen Energiewert und das qualitativ gut bestätigte Modell die Berechnung der Dimensionen des α -Teilchens unter Voraussetzung nicht Coulomb'scher Kräfte begründet werden.

Für den Radius des α -Scheibchens ergibt sich auf diesem Wege $1 \cdot 5 \cdot 10^{-13} \text{ cm}$, in vorzüglicher Übereinstimmung mit der erwähnten Schätzung von Rutherford. Die in einer mittleren Entfernung von etwa $1 \cdot 8 \cdot 10^{-13} \text{ cm}$ auf die Einheitsladung ausgeübte Kraft wirkt dann wie $\frac{e}{r^{2.117}}$.

Im Verlaufe der Betrachtungen ergeben sich mehrfach Anhaltspunkte dafür, daß die Approximation des wahren Kraftgesetzes in sehr großer Nähe der Ladungen durch den Ansatz $\frac{e}{r^n}$ mit variablem Exponenten nur für $n < 3$ zu physikalisch brauchbaren Resultaten zu führen scheint. Es ist bemerkenswert, daß für $n = 3$ die Quantentheorie bekanntlich illusorisch wird, und daß das »kubische« Gesetz $\frac{e}{r^3}$ der Ausbreitung einer Wirkung in einem 4-dimensionalen Raum entspricht, was auf gewisse Beziehungen zur Relativitätstheorie hinweist.

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

Andres, Leopold, Ing.: Ein astronomisches Nivellement im Meridian von Laibach (Separatabdruck aus den »*Mitteilungen des Militärgeographischen Institutes*«, XXXIV. Band). Wien, 1919; 8°.

Némethy, E. v., Dir. Ing.: Das Fermat-Problem. Eine mathematische Abhandlung. Arad, 1920; 8°.

Technische Hochschule in München: Akademische Dissertationen des Jahres 1919.

Verzeichnis

der von Anfang April 1919 bis Anfang April 1920 an die
mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse der Akademie der
Wissenschaften gelangten

periodischen Druckschriften.

Altenburg. Naturforschende Gesellschaft des Osterlandes:

- — Mitteilungen aus dem Osterlande. Neue Folge, Band 16.

Augsburg. Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben und Neuburg:

- — Bericht 42, 1919.

Basel. Helvetica Chimica Acta. Volumen II, fasc. III—VI; volumen III, fasc. I.

- Naturforschende Gesellschaft:
- — Verhandlungen, Band XXIX, Band XXX.

Bergedorf. Hamburger Sternwarte:

- — Jahresbericht, 1918.
- — Meteorologische Beobachtungen, 1918.

Bergen. Museum:

- — Aarbok (Naturvidenskabelig raekke), 1916—1917, hefte 2; 1917—1918, hefte 1 (Druckort Christiania).
- — An account of the crustacea of Norway, vol. VII, part 1, II (Druckort Christiania).

Berlin. Astronomisches Recheninstitut:

- — Berliner Astronomisches Jahrbuch für 1921, Jahrgang 146.
- — Kleine Planeten. Bahnelemente und Oppositions-Ephemeriden, Jahrgang 1920.
- — Veröffentlichungen, No 43.

Berlin. Deutsche chemische Gesellschaft:

- — Berichte, Jahrgang 51, 1918, No 18; Jahrgang 52, 1919, No 4—11; Jahrgang 53, 1920, No 1, 2.
- — Chemisches Zentralblatt, Jahrgang 90, 1919, Band I.II, No 11—26; Band III.IV, No 1—26; Jahrgang 91, 1920, Band I.II, No 1—10.

— Deutsche geologische Gesellschaft:

- — Zeitschrift (Abhandlungen), Band 70, 1918, Heft 1—4; Band 71, 1919, Heft 1, 2.
- — Zeitschrift (Monatsberichte), Band 70, 1918, Heft 1—12; Band 71, 1919, Heft 1—4.

— Deutsche physikalische Gesellschaft:

- — Fortschritte der Physik, 1917, Abteilung I—III.
- — Verhandlungen, Jahrgang 21, 1919, No 3—24 (Druckort Braunschweig).
- — Fortschritte der Medizin. Jahrgang 36, 1918/19, No 11—36; Jahrgang 37, 1920, Nr. 1, 2.
- Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik. Band 45, Jahrgang 1914/15, Heft 1.

- Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Band 34, 1919, Heft 10—52; Band 35, 1920, Heft 1—10.

— Preuß. Akademie der Wissenschaften:

- — Sitzungsberichte, 1919, I—LIII.

— Preuß. geodätisches Institut:

- — Jahresbericht, 1918/19.

- — Veröffentlichungen, Neue Folge, No 76, 78, 80.

— Preuß. meteorologisches Institut:

- — Veröffentlichungen, No 298—303.

- Zeitschrift für Instrumentenkunde. Jahrgang XXXIX, 1919, Heft 4—12; Jahrgang XL, 1920, Heft 1, 2.

— Zentralbureau der internationalen Erdmessung:

- — Veröffentlichungen, Neue Folge, Nr. 33.

— Zoologisches Museum:

- — Mitteilungen, Band 9, Heft I, II.

Bern. Schweizerische Naturforschende Gesellschaft:

- — Mitteilungen, 1916; 1917; 1918.

- — Verhandlungen, Jahresversammlung 98, 1916, Teil I, II; Jahresversammlung 99, 1917; Jahresversammlung 1918.

Bremen. Geographische Gesellschaft:

- — Deutsche geographische Blätter, Band XXXIX, Heft 1.
- Naturwissenschaftlicher Verein:
- — Abhandlungen, Band XXIV, Heft 1.

Brünn. Naturforschender Verein:

- — Verhandlungen, Band LVI, 1918—1919.

Budapest. Ungarisches National-Museum:

- — Annales, vol. XVII, 1919.

Buenos Aires. Instituto Bacteriologico:

- — Revista, vol. I, núm. 2—5: vol. II, núm. 1.
- Sociedad Química Argentina:
- — Anales, tomo IV, 1916, No. 14.

Buitenzorg. Department van Landbouw, Nijverheid en Handel:

- — Bulletin du Jardin botanique, série 2, No. XXV—XXVIII; série 3, vol. I, fasc. 3, 4.
- — De nuttige planten van Nederlandsch-Indië, deel II, III, IV.
- — Gedenkschrift ter gelegenheid van het honderdjarig bestaan op 18 Mei 1917.
- — Jaarboek, 1915, 1916, 1917.
- — Malayan Fern Allies; supplement 1.
- — Mededeelingen uit den Cultuurtuin, No. 6—12.
- — Mededeelingen van het algemeen Proefstation voor den Landbouw, No. 1—3.
- — Mededeelingen van het agricultuur chemisch Laboratorium, No. VIII; XII—XIX.
- — Mededeelingen van het Laboratorium voor Agrogeologie en Grondonderzoek, No. 2—4.
- — Mededeelingen van het Laboratorium voor Plantenziekten, No. 19—22, 24—38.
- — Mededeelingen van het Proefstation voor rijst e. a., No. II, III.
- — Treubia, vol. I, livr. 1—3.

Cairo. Survey Department:

- — Meteorological Report, 1912.
- — The Cairo Scientific Journal. Vol. VIII, 1914, No. 94.

Cambridge (Amerika). Astronomical Observatory of Harvard College:

- — Circular, 219.

Cambridge (England). Philosophical Society:

- — Proceedings, vol. XVIII, part I—VI; vol. XIX, part I—V.
- — Transactions, vol. XXII, No. V—XVIII.

Cape of Good Hope. Royal Observatory:

- — Report of the secretary of the admiralty, 1918.

Cassel. Verein für Naturkunde:

- — Abhandlungen und Bericht LV, Vereinsjahr 81—83, 1916—1919.

Chicago. University:

- — The Journal of Geology, vol. XXIV, number 2—8; vol. XXV, number 1—8; vol. XXVI, number 1—8; vol. XXVII, number 1—8.

Christiania. Geofysiske Kommission:

- — Geofysiske Publikationer, vol. 1, No. 2.

Chur. Naturforschende Gesellschaft Graubündens.

- — Jahresbericht, Neue Folge, Band LIX, 1918/19.

Cordoba. Academia nacional de Ciencias:

- — Boletín, tomo XXI, 1916; tomo XXII, 1917.

Danzig. Naturforschende Gesellschaft:

- — Schriften, Neue Folge, Band 14, Heft 3; Band 15, Heft 1, 2.
- — Westpreußischer botanisch-zoologischer Verein:
- — Bericht 39, 40, 41.

Dresden. Sächsische Landes-Wetterwarte:

- — Dekaden-Monatshefte, Jahrgang XIX, 1916,
- — Deutsches Meteorologisches Jahrbuch (Sachsen) für 1913; für 1914; für 1915.
- — Jahrbuch, Jahrgang XXXIV, 1916, Abteilung I, II.

Easton. American Chemical Society:

- — Journal, vol. 42, 1920, Nr. 1, 2.

Edinburgh. Mathematical Society:

- — Proceedings, vol. XXXVII, session 1918—19.

Emden. Naturforschende Gesellschaft:

- — Jahresbericht 101 und 102, 1916—1917.

Erfurt. Akademie gemeinnütziger Wissenschaften:

- — Jahrbücher, Neue Folge, Heft 44; 45.

Florenz. Archivio per l'Antropologia e la Etnologia. Vol. XLIV, 1914, fasc. 4; vol. XLV, 1915, fasc. 1—4; vol. XLVI, 1916, fasc. 1—4, vol. XLVII, 1917, fasc. 1—4; vol. XLVIII, 1918, fasc. 1—4.

Frankfurt am Main. Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft:
— — Bericht 48.

Freiburg i. Br. Naturforschende Gesellschaft:
— — Berichte, Band 22, Heft 1.

Genf. Archives des Sciences physiques et naturelles. Période IV,
année 121, 1916, tome XLI, No 1—6; tome XLII, No 7—12;
année 122, 1917, tome XLIII, No 1—6; tome XLIV, No 7—12;
année 123, 1918, vol. 45, Janvier—Décembre; période V,
année 124, 1919, vol. 1, Janvier—Décembre; année 125, 1920,
vol. 2, Janvier, Février.
— Journal de Chimie physique. Tome 17, No 1—4.
— L'Enseignement mathématique. Année XX, 1918, No 4—6.
— Société de Physique et d'Histoire naturelle:
— — Comptes rendus des séances, vol. 36, 1919, No 1—3.

Gießen. Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde:
— — Berichte, Neue Folge: Medizinische Abteilung, Band 11; — Naturwissenschaftliche Abteilung, Band 7.

Görlitz. Natürforschende Gesellschaft:
— — Abhandlungen, Band 28.

Göttingen. Gesellschaft der Wissenschaften:
— — Nachrichten (mathem.-physik. Klasse), 1917, Heft 2; 1918, Heft 1—3,
Beifeft; 1919, Heft 1. — Geschäftliche Mitteilungen, 1919 (Druckort Berlin).

Graz. Landwirtschafts-Gesellschaft für Steiermark:
— — Landwirtschaftliche Mitteilungen, Jahrgang 68, 1919, No 15—52;
Jahrgang 69, 1920, No 1, 3—11.

Güstrow. Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg:
— — Archiv, Jahr 72, 1918, Abteilung II.

Halle. Academia Caes. Leopoldino-Carolina germanica naturae curiosorum:
— — Leopoldina, Heft LV, 1919, No 4—12; Heft LVI, 1920, No 1, 2.

Hamburg. Deutsche Seewarte:
— — Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorologie, Jahrgang 47,
1919, Heft I—XII; Jahrgang 48, 1920, Heft I, II.
— — Tabellarischer Wetterbericht, Jahrgang 44, 1919, No 75—365;
Jahrgang 45, 1920, No 1—60.
— Naturwissenschaftlicher Verein:
— — Abhandlungen, Band XX, Heft 3; Band XXI, Heft 1.

Hannover. Deutscher Seefischereiverein:

- — Mitteilungen, Band XXXV, 1919, No 4—12; Band XXXVI, 1920, No 1, 2 (Druckort Berlin).

Heidelberg. Akademie der Wissenschaften:

- — Abhandlungen (mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse), 4; 5; 6.
- — Jahresheft, 1918.
- — Sitzungsberichte A (mathematisch-physikalische Wissenschaften), Jahrgang 1918, Abhandlung 1—17; — B (biologische Wissenschaften), Jahrgang 1918, Abhandlung 1—3.
- Naturhistorisch-medizinischer Verein:
- — Verhandlungen, Neue Folge, Band XIV, Heft 1.
- Sternwarte: *
- — Veröffentlichungen, Band 7, No 7—10.

Helsingfors. Finska Vetenskaps Societeten:

- — Acta, tom. XLIII, No 1; tom. XLIV, No 2, 3, 5, 7; tom. XLV, No 2—4; tom. XLVI, No 1, 3—8; tom. XLVII; tom. XLVIII, No 1—4.
- — Bidrag till kännedom af Finlands Natur och Folk, H. 74, No. 1; H. 75, No 2; H. 77, No 1—7; H. 78, No 1, 3, 4, 6.
- — Finländische hydrographisch-biologische Untersuchungen, Nr. 13, Jahrbuch 1913.
- — Översigt af Förhandlingar (Matematik och Naturvetenskaper), LVI, 1913—1914; LVII, 1914—1915; LVIII, 1915—1916; LIX, 1916—1917; LX, 1917—1918; LXI, 1918—1919, haftet 1, 2.
- Societas pro Fauna et Flora Fennica:
- — Acta, 39 (1914—15); 40 (1914—15); 41 (1915—19); 42 (1915—17); 43 (1916); 44 (1916—19).
- — Meddelanden, 40 (1913—14); 41 (1914—15); 42 (1915—16); 43 (1916—17); 44 (1917—18).
- Société de Géographie de Finlande;
- — Fennia, 35; 36; 37; 38; 39; 40.

Ithaka. American Physical Society:

- — The Physical Review, second series, vol. XIV, number 2—6.

Jena. Medizinisch-naturwissenschaftliche Gesellschaft:

- — Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft, Band LV, Heft 4; Band LVI, Heft 1.

Königsberg. Physikalisch-ökonomische Gesellschaft:

- — Schriften, Jahrgang 59, 1918.

Kopenhagen. Conseil permanent international pour l'exploration de la mer:

- — Bulletin hydrographique: Bulletin atlantique, 1900—1913.
- — Bulletin statistique des pêches maritimes du pays du nord de l'Europe, vol. IX, 1913.
- — Rapports et Procès-verbaux des Réunions, vol. XXV.
- Kommissionen for Havundersøgelser:
 - — Meddelelser, serie Fiskeri, bind V, No 3—8; serie Hydrografi, bind II, No 5—7; serie Plankton, bind I, No 13.
- Kommissionen for Ledelelsen of de geologiske og geografiske Undersøgelser i Grønland:
 - — Meddelelser om Grønland, bind LVI.
- Kongelige Danske Videnskabernes Selskab:
 - — Biologiske Meddelelser, I, 9—14.
 - — Mathematisk-fysiske Meddelelser, I, 11, 12.
 - — Oversigt over Forhandlinger, Juni 1918—Maj 1919.
 - — Skrifter (naturv. og math. afdeling), raekke 8; III, No 3.

Laibach. Musealverein für Krain:

- — Carniola (Mitteilungen), letnik IX, zvezek 3, 4.

Lausanne. Société Vaudoise des Sciences naturelles:

- — Bulletin, vol. 52, 1920, No 197.
- — Centenaire de la Société.

Leiden. Physical Laboratory of the University:

- — Communications, No 153; Supplement No 41.

Leipzig. Annalen der Physik.

- — Annalen, Vierte Folge, Band 58, Heft 3—8; Band 59, Heft 1—8; Band 60, Heft 1—8; Band 61, Heft 1—4.
- — Beiblätter, Band 42, 1918, No 24; Band 43, 1919, No 2—19, 21.
- — Fürstlich Jablonowski'sche Gesellschaft:
 - — Jahresbericht, 1919.
 - — Preisschriften, XLVI.
- — Naturwissenschaftliche Monatshefte für den biologischen, chemischen, geographischen und geologischen Unterricht. Band I, Heft 3—12; Band II, Heft 1, 2.
- — Physikalische Zeitschrift. Jahrgang 20, 1919, No 4—24; Jahrgang 21, 1920, No 1—4.
- — Sächsische Akademie der Wissenschaften:
 - — Abhandlungen (mathematisch-physische Klasse), Band XXXV No VI; Band XXXVI, No 1.
 - — Berichte über die Verhandlungen (mathematisch-physische Klasse), Band LXX, 1918, II, III.

Leipzig. Zeitschrift für Elektrochemie und angewandte physikalische Chemie. Jahrgang 25, 1919, No 5—24; Jahrgang 26, 1920, No 1—4.

Lincoln. American Microscopical Society:
— — Transactions, vol. XXXVIII, No 1, 2.

Lindenberg. Preußisches Aeronautisches Observatorium:
— — Arbeiten, 1919, Band XII; XIII (Druckort Braunschweig).

Lissabon. Instituto Bacteriológico Camara Pestana:
— — Arquivos, tome IV, fasc. III; tome V, fasc. I.

Liverpool. Biological Society:
— — Proceedings and Transactions, vol. XXXIII, session 1918/19.

Madrid. Memorial de Ingenieros del Ejército. Época V, año LXXIV, 1919, tomo XXXVI, núm. V, VI, IX, X.

— Observatorio:

— — Anuario, 1920.

Marburg. Gesellschaft zur Beförderung der gesamten Naturwissenschaften:

— — Sitzungsberichte, Jahrgang 1918.

Mexico. Observatorio astronomico nacional de Tacubaya:

— — Anuario, año 1916; 1917; 1918; 1919.

— — Boletín, 1916, núm. 5.

— — Catalogo astrophotografico, 1900.

— Sociedad científica »Antonio Alzate»:

— — Memorias y revista, tomo 38, 1919, núm. 5—8.

Modena. Istituto di Igiene Veterinaria:

— — Biochimica e Terapia sperimentale, anno VI, 1919, fasc. 1.

— Società sismologica Italiana:

— — Bollettino, vol. XVIII, 1914, No 6; vol. XIX, 1915, No 1—6; vol. XX, 1916, No 1—6; vol. XXI, 1917/18, No 1—6; vol. XXII, 1919, No 1, 2.

München. Bayerische Akademie der Wissenschaften:

— — Abhandlungen (mathematisch-physikalische Klasse), Band XXVIII, Abhandlung 11; Band XXIX, Abhandlung 1, 2.

— — Sitzungsberichte (mathematisch-physikalische Klasse), 1915, Heft 1; 1918, Heft III; 1919, Heft I, II.

— Bayerische Meteorologische Zentralstation:

— — Deutsches Meteorologisches Jahrbuch (Bayern) für 1914; 1915; 1916; 1917.

München. Deutsches Museum:

- — Verwaltungsbericht über das 15. Geschäftsjahr 1917—1918.
- Sternwarte:
- — Neue Annalen, Band V, Heft II.

Neisse. Wissenschaftliche Gesellschaft „Philomathie“:

- — Bericht 37, 1913—1917.

Neuchâtel. Société des Sciences naturelles:

- — Bulletin, tome XLIII, années 1917—1918.

New-York. American Geographical Society:

- — The Geographical Review, July 1919.
- Columbia University:
- — Publication No. 8.

Nürnberg. Naturhistorische Gesellschaft:

- — Jahresbericht, 1918.

Oberlin. Wilson Ornithological Club:

- — The Wilson Bulletin, vol. XXVIII, No. 3, 4; vol. XXXI, No. 2—4.

Ottawa. Department of the Interior:

- — Publications of the Dominion Observatory, vol. I, No. 6—16; vol. II, No. 1—15; vol. III, No. 1—12; vol. IV, No. 1—20.
- — Report of the Chief Astronomer, 1911.

Palermo. Circolo matematico:

- — Rendiconti, tomo XXXIX, anno 1915, fasc. II, III; tomo XL, anno 1916, fasc. I—III; tomo XLI, anno 1917, fasc. I—III; tomo XLII, anno 1918, fasc. I—III; tomo XLIII, anno 1919, fasc. 4.

Paris. Observatoire:

- — Bulletin astronomique, série 2, partie 10, tome I, 1919, Janvier—Mars.

Pisa. Il Nuovo Cimento. Serie VI, 1919, anno LXV, vol. XVII, semestre 1, fasc. 1—6; vol. XVIII, semestre 2, fasc. 7—10.**Portici.** Laboratorio di Zoologia generale e Agraria:

- — Bollettino, vol. XIII.

Potsdam. Astrophysikalisches Observatorium:

- — Publikationen, No. 73; 74.

Prag. Deutscher naturwissenschaftlich-medizinischer Verein „Lotos“:

- — Lotos, Band 66, 1918, No 1—5.
- Listy cukrovarnické. Ročník XXXVII, 1919, číslo 28—31, 33—52; ročník XXXVIII, 1920, číslo 1—18, 20—24.

Rotterdam. Bataafsch Genootschap der proefondervindelijke wijsbegeerte:

- — Gedenkboek, 1769—1519.
- — Herdenking van het 150-jarig bestaan.
- — Verlag der Algemeene Vergadering van 20 September 1919, met Bijvoegsel.

San Fernando. Instituto y Observatorio de Marina:

- — Almanaque náutico, 1917; 1918; 1919; 1920.
- — Anales, sección 2a (Observaciones meteorológicas, magnéticas y sísmicas), año 1914; 1915; 1916; 1917.

Sendai. Tōhoku imperial University:

- — Arbeiten aus dem anatomischen Institut, Heft I, II, III.

Stockholm. Forstliche Versuchsanstalt Schwedens:

- — Flygblad, No 16—18.
- — Meddelanden, 1919, häfte 16, No 1—8.
- Institut royal géologique de la Suède:
- — Årsbok, 1918.
- Kung. Vetenskaps-Akademien:
- — Arkiv för Botanik, band 15, häfte 1, 2.
- — Arkiv för Kemi, Mineralogi och Geologi, band 7, häfte 1—3.
- — Arkiv för Matematik, Astronomi och Fysik, band 13, häfte 1—4; band 14, häfte 1, 2.
- — Arkiv för Zoologi, band 11, häfte 3, 4.
- — Årsbok, 1918.
- — Astronomisk iakttagelser och undersökningar å Stockholms Observatorium, band 10, No 5, 6.
- — Handlingar, band 52, No 1—17; band 57, No 1—9.
- — Jac. Berzelius bref, III:1.
- — Samuel Klingenstiernas levnad och verk, 1.
- Nobelinstitut:
- — Meddelanden, band 3, häfte 4; band 5.

Stuttgart. Verein für vaterländische Naturkunde:

- — Jahreshefte, Jahrgang 74.

Toronto. University:

- — Papers from the Chemical Laboratories, No 101—110.
- — Papers from the Physical Laboratories, No 47—61.
- — Studies: Anatomical Series, No 2, 3; Biological Series, No 15—17; Geological Series, No 9, 10; Medical Research Fund, No 1—11; Physiological Series, No 10—16, 19—23.
- — The Journal of the Royal Astronomical Society of Canada, vol. VIII, 1914, number 3—5; vol. IX, 1915, number 5—10; vol. X, 1916, number 1—10; vol. XI, 1917, number 1—10; vol. XII, 1918, number 1—10; vol. XIII, 1919, number 1—10.

Upsala. Geological Institution:

- — Bulletin, vol. XVI.
- Observatoire météorologique de l'Université:
- — Bulletin mensuel, vol. L, année 1918.

Utrecht. Kong. Nederlandsch Meteorologisch Instituut:

- — Monthly meteorological data for ten-degree squares in the Atlantic and Indian Oceans, No 107, 41, 42.
- Physiologisch Laboratorium der Utrecht'sche Hoogeschool:
- — Register, reeks 5, 1887—1918.

Washington. Carnegie Institution:

- — Annual Report, 1916.
- — Communications to the National Academy of Sciences, No 37—43, 57—62.
- — Contributions from the Mount Wilson Solar Observatory, No 124—126, 167—169.
- Department of Commerce and Labor (Bureau of Standards):
- — Scientific Papers, No 335, 337, 347.
- National Academy of Sciences:
- — Proceedings, vol. 6, 1920, number 1.
- Naval Observatory:
- — Annual Report, 1919.
- U. S. National Museum (Smithsonian Institution):
- — Bulletin, 105.
- Weather Bureau (Department of Agriculture):
- — Monthly Weather Review, vol. 47, 1919, No 12.

Wien. Allgemeiner österreichischer Apotheker-Verein:

- — Zeitschrift, Jahrgang LXXIII, 1919, No 15—52; Jahrgang LXXIV, 1920, No 1—11.

- Wien. Elektrotechnik und Maschinenbau. Jahrgang 37, 1919, Heft 15—52; Jahrgang 38, 1920, Heft 1—10.
- Geographische Gesellschaft:
- — Mitteilungen, Band 62, 1919, No 4—11.
- Geologische Reichsanstalt:
- — Jahrbuch, Band LXVIII, Jahrgang 1918, Heft 1—4.
- — Verhandlungen, 1919, No 1—12.
- Gesellschaft der Ärzte:
- — Wiener klinische Wochenschrift, Jahrgang XXXII, 1919, No 15—52.
Jahrgang XXXIII, 1920, No 1—11.
- Hydrographisches Zentralbureau:
- — Jahrbuch, Jahrgang XXI, 1913, I—VIII, XI.
- — Wochenberichte für die Schneebeobachtungen im österreichischen Rhein-, Donau-, Oder- und Adriagebiete für den Winter 1917/18.
- Monatshefte für Mathematik und Physik. Jahrgang XXIX, 1918,
Vierteljahr 3, 4.
- Niederösterreichischer Gewerbe-Verein:
- — Wochenschrift, Jahrgang LXXX, 1919, No 16—52; Jahrgang LXXXI,
1920, No 1—12.
- Österreichische Fischereigesellschaft:
- — Österreichische Fischereizeitung, Jahrgang XVI, 1919, No 4—12.
Jahrgang XVII, 1920, No 1—6.
- Österreichischer Ingenieur- und Architektenverein:
- — Zeitschrift, Jahrgang 71, 1919, No 15—52; Jahrgang 72, 1920,
No 1—11.
- Österreichischer Touristenklub:
- — Mitteilungen der Sektion für Naturkunde, Jahrgang XXXI
No 5—12; Jahrgang XXXII, No 1, 2.
- Wiener medizinische Wochenschrift. Jahrgang 69, 1919.
No 16—52; Jahrgang 70, 1920, No 1—12.
- Wissenschaftlicher Klub:
- — Jahresbericht, Vereinsjahr XLIII, 1918—1919.
- — Monatsblätter, Jahrgang XXXIX und XL, 1918 und 1919, No 7, 8.
- Zeitschrift für das landwirtschaftliche Versuchswesen in
Österreich. Jahrgang 22, 1919, Heft 3—12; Sonderheft.
- Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik:
- — Klimatographie von Österreich, IX.
- Zoologisch-botanische Gesellschaft:
- — Verhandlungen, Band LXVIII, 1918, Heft 9, 10; Band LXIX, 1919,
Heft 1—5.

Staats- und Statistische Ämter.

Wien. Ackerbauministerium:

- — Anbauflächen und Ernteergebnisse im Gebiete der Republik Österreich im Jahre 1918.
- — Statistik des Bergbaues in Österreich für das Jahr 1914, Lieferung 2: für das Jahr 1915; Lieferung 2.

Handelsministerium:

- — Statistik des österreichischen Handels im Jahre 1915, Band I—IV, im Jahre 1916, Band I—IV; im Jahre 1917, Band I, II.

Deutschösterreichisches Unterrichtsamt:

- — Volkserziehung. Nachrichten des d.-ö. Unterrichtsamtes, Jahrgang 1919, Stück X, XI, XIV, XV, XVII, XIX—XXV; Jahrgang 1920. Stück I—V.

Magistrat der Stadt Wien:

- — Statistisches Jahrbuch der Stadt Wien für 1914, Jahrgang 32.

Niederösterreichische Handels- und Gewerbe kammer:

- — Geschäftsberichte, Jahrgang 1919, No 1, 3—8.

- — Protokolle über die öffentlichen Plenarsitzungen, Jahrgang 1918. No 3, 4 (mit Beilage 1), No 5, 6 (mit Beilage 2—4); Jahrgang 1919, No 1 (mit Beilage 1, 2). No 2 (mit Beilage 3, 4), No 3 (mit Beilage 5, 6), No 4, 5.

Österreichisches Staatsamt für Finanzen:

- — Mitteilungen, Jahrgang XXIV, 1919.

Statistische Zentral-Kommission:

- — Österreichische Statistik, Neue Folge, Band 2, Heft 3; Band 4, Heft 3; Band 18, Heft 2.

Winterthur. Naturwissenschaftliche Gesellschaft:

- — Mitteilungen, Heft 12, Jahrgang 1917 und 1918.

Würzburg. Physikalisch-medizinische Gesellschaft:

- — Sitzungsberichte, 1917, No 7—9; 1918, No 1—6.
- — Verhandlungen, Neue Folge, Band 45, No 4—7.

Zürich. Naturforschende Gesellschaft:

- — Neujahrsblatt, 1920, Stück 122.
- — Vierteljahrsschrift, Jahrgang 63, 1918, Heft 3, 4; Jahrgang 64, 1919, Heft 1—4.

Physikalische Gesellschaft:

- — Mitteilungen, 1919, No 19.

- — Schweizerische Apotheker-Zeitung, Jahrgang 57, 1919, No 15 bis 52; Jahrgang 58, 1920, No 1—11.

Schweizerische Meteorologische Zentral-Anstalt:

- — Annalen, 1917, Jahrgang 54.

1920

März

Nr. 3

Monatliche Mitteilungen

der

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14' 9" N.-Br., 16° 21' 7" E. v. Gr., Seehöhe 202.5 m.

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7 ^h	14 ^h	21 ^h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7 ^h	14 ^h	21 ^h	Tages- mittel ¹	Abwei- chung v. Normal- stand
1	753.5	752.1	751.1	52.2	+ 8.9	1.1	12.8	7.2	7.0	+ 4.9
2	51.9	51.5	52.1	51.8	+ 8.8	1.4	12.1	7.5	7.0	+ 4.9
3	53.6	55.6	55.2	54.8	+ 11.9	10.9	13.4	7.4	10.6	+ 8.5
4	52.6	49.5	49.1	50.4	+ 7.7	2.9	17.3	10.0	10.1	+ 7.9
5	47.9	45.4	43.6	45.6	+ 3.0	3.4	16.0	9.9	9.8	+ 7.5
6	43.1	40.7	39.2	41.0	- 1.5	5.4	13.0	10.2	9.5	+ 7.1
7	38.4	33.4	31.5	34.4	- 8.0	5.5	18.0	15.8	13.1	+ 10.5
8	34.8	34.2	34.6	34.5	- 7.8	9.6	13.0	5.6	9.4	+ 6.6
9	45.4	48.7	51.0	48.4	+ 6.2	1.2	2.9	2.2	2.1	- 0.9
10	51.8	50.7	50.1	50.9	+ 8.7	0.4	2.9	1.4	1.6	- 1.5
11	49.0	47.3	45.9	47.4	+ 5.3	- 0.4	2.3	0.4	0.8	- 2.3
12	42.2	41.0	41.6	41.6	- 0.5	- 0.6	0.5	1.0	0.3	- 2.9
13	42.3	41.3	41.3	41.6	- 0.5	1.9	5.7	2.8	3.5	+ 0.2
14	38.3	36.9	36.3	37.2	- 4.8	0.9	4.7	2.7	2.8	- 0.6
15	31.9	28.3	28.8	29.7	- 12.3	0.9	11.1	7.5	6.5	+ 2.9
16	31.3	32.9	38.3	34.2	- 7.8	5.5	14.6	8.1	9.4	+ 5.6
17	42.9	45.0	47.2	45.0	+ 3.0	7.4	9.6	7.7	8.2	+ 4.1
18	47.4	46.2	46.5	46.7	+ 4.8	7.2	14.7	10.7	10.9	+ 6.6
19	47.3	48.4	49.4	48.4	+ 6.5	8.0	8.8	7.8	8.2	+ 3.7
20	50.9	51.5	52.5	51.6	+ 9.7	7.0	8.8	6.4	7.4	+ 2.9
21	50.6	49.9	48.5	49.7	+ 7.8	7.3	11.9	10.5	9.9	+ 5.3
22	47.7	47.5	48.5	47.9	+ 6.0	8.0	9.9	7.3	8.4	+ 3.8
23	47.8	46.5	46.1	46.8	+ 4.9	5.6	9.7	6.8	7.4	+ 2.7
24	46.5	46.3	47.5	46.8	+ 4.9	3.0	8.6	7.2	6.3	+ 1.6
25	48.2	47.2	47.4	47.6	+ 5.7	2.5	11.6	6.9	7.0	+ 2.0
26	47.5	46.6	46.5	46.9	+ 5.0	1.0	12.8	8.2	7.3	+ 2.0
27	45.1	43.6	43.1	43.9	+ 2.0	3.3	14.6	11.8	9.9	+ 4.2
28	44.0	42.7	42.2	43.0	+ 1.1	10.0	15.8	12.4	12.7	+ 6.7
29	41.8	41.1	41.4	41.4	- 0.4	7.9	10.5	9.6	9.3	+ 3.0
30	41.6	41.0	40.4	41.0	- 0.8	4.6	6.5	6.3	5.8	- 0.7
31	38.8	37.1	35.6	37.2	- 4.6	7.1	8.1	9.4	8.2	+ 1.5
Mittel	745.04	744.20	744.27	744.50	+ 2.35	4.5	10.4	7.4	7.4	+ 3.4

Temperaturmittel²: 7.4° C.Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in mittlerer Ortszeit; Stundenzählung bis 24,
beginnend von Mitternacht = 0^h.¹ 1/3 (7, 2, 9).² 1/3 (7, 2, 9, 9).

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14' 9" N.-Breite.

im Monate

Tag	Temperatur in Celsius				Dampfdruck in mm				Feuchtigkeit in %				Verdunstung in mm 7h
	Max.	Min.	Schwarz- kugel ¹⁾ Max.	Aussichts- lung ²⁾ Min.	7h	14h	21h	Tages- mittel	7h	14h	21h	Tages- mittel	
1	14.3	1.1	39	— 3	3.4	3.9	4.1	3.8	68	35	54	52	1.1
2	12.7	1.3	38	— 2	3.9	4.6	5.1	4.5	77	43	66	62	0.7
3	14.6	2.4	32	— 1	5.6	6.8	5.7	6.0	57	59	74	63	0.1
4	18.0	2.8	43	— 1	5.3	6.5	6.5	6.1	94	44	71	70	1.5
5	17.2	3.3	42	— 1	5.4	6.1	6.8	6.1	92	45	74	70	0.6
6	14.4	5.0	58	2	5.9	6.9	6.3	6.4	87	62	68	72	1.6
7	18.2	4.5	45	1	6.1	6.3	5.2	5.9	90	41	39	57	1.6
8	13.5	2.0	40	5	7.0	6.5	5.4	6.3	78	58	79	72	1.0
9	3.9	1.2	24	0	3.6	3.4	3.2	3.4	72	60	60	64	1.0
10	3.9	— 0.2	14	— 2	3.3	3.1	3.3	3.2	70	55	65	63	1.0
11	2.6	— 0.9	19	— 3	3.6	3.2	4.4	3.7	82	59	93	78	0.6
12	1.3	— 0.8	14	— 1	3.7	4.3	3.8	3.9	85	91	76	84	0.6
13	5.7	0.3	26	— 1	3.0	4.3	4.6	4.0	57	63	82	67	0.7
14	4.7	0.8	10	— 1	4.5	5.1	5.1	4.9	91	80	92	88	0.3
15	12.2	0.9	38	1	4.6	5.0	5.7	5.1	93	50	73	72	1.0
16	14.9	5.2	45	2	5.5	6.5	6.9	6.3	82	52	85	73	1.2
17	9.8	4.9	32	3	6.0	5.7	5.5	5.7	77	64	70	70	1.0
18	14.9	4.9	44	1	5.2	6.1	7.1	6.1	69	49	74	64	2.2
19	10.5	5.0	31	4	6.8	5.5	4.4	5.6	85	65	55	68	1.2
20	8.9	5.4	36	5	3.9	3.7	5.3	4.3	52	44	73	56	2.0
21	12.6	6.0	41	4	5.5	5.5	5.4	5.5	73	52	56	60	2.3
22	10.7	5.9	34	6	5.0	4.9	5.3	5.1	63	53	69	62	1.7
23	10.8	4.0	43	3	5.3	4.0	4.4	4.6	78	44	60	61	1.1
24	8.6	2.4	37	— 2	4.4	4.4	4.7	4.5	77	52	61	63	0.8
25	11.9	2.5	38	— 2	3.7	3.8	4.3	3.9	67	37	57	54	1.4
26	13.0	0.1	40	— 3	3.7	4.1	4.6	4.1	75	37	56	56	1.3
27	15.5	2.9	43	— 1	4.6	5.0	5.6	5.1	78	40	54	57	0.9
28	16.0	7.2	51	4	7.5	7.2	7.7	7.5	81	54	71	69	0.8
29	10.6	7.0	15	4	7.4	6.8	6.4	6.9	92	71	72	78	1.3
30	8.2	4.1	32	2	4.4	5.3	5.9	5.2	70	73	82	75	0.6
31	9.4	6.2	18	6	7.3	7.5	7.2	7.3	96	92	82	90	0.1
Mittel	11.1	3.1	34.3	0.9	5.0	5.2	5.4	5.2	78	56	69	68	1.1
Summe													33.3

Boden Temperatur in der Tiefe von m 14h Tagm.	Dat.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
		3.0-0.2-0.1-0.05	4.0-0.2-0.1-0.05	5.6-0.2-0.1-0.05	7.0-0.2-0.1-0.05	8.6-0.2-0.1-0.05										
		3.6	3.8	4.2	4.8	5.4	5.6	6.0	6.4	6.2	5.2	4.3	3.8	3.4	3.7	4.0
		4.0	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.8	5.0	5.4	5.4	5.3	5.2	5.0	4.8	4.7
		5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.7	5.7	5.7	5.7	5.8	5.8	5.9	5.9	5.9	6.0
		7.0	7.0	7.0	7.1	7.1	7.1	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
		8.6	8.6	8.6	8.5	8.5	8.5	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 5.0 mm am 11. u. 12. Niederschlagshöhe: 15.7 mm.

Zahl der Tage mit • (*): 12 (4); Zahl der Tage mit ≡: 2; Zahl der Tage mit ☰: 1.

Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 36 0%, von der mittleren: 100 0%.

¹ In luftleerer Glashüle.² Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0.06 m über einer freien Rasenfläche.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (2025 Meter),

März 1920.

16° 21' 7" E.-Länge v. Gr.

Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes				Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Bemerkungen
7h	14h	21h	Tagesmittel		
7°	0	0	2.3	9.3	—
0	6°	0	2.0	9.7	Δ ⁰⁻¹ mgn.s.
3°	10°	3°	5.3	2.2	⊕ ⁰⁻¹ abds. zeitw.
2°	1°	0	1.0	10.0	Δ ¹ mgn.s.
0	6°	9°	5.0	9.1	Δ ¹ mgn.s.; ⊕ ¹ 19—23.
9°-1	6°	0	5.0	3.9	—
10°	9°-1	4°-1	7.7	5.9	•Tr. 16 ¹⁵ ; Δ ¹⁻² mgn.s.
11	1°	9°	3.7	9.6	Δ ¹ × ⁰ ⚡ Böe mit < 21 ⁵⁰ -23, × ⁰ ♀ ⁰⁻¹ 23—
9°	8°	8°	8.3	3.3	× ⁰ ⚡ ⁰⁻¹ —, ×Fl. 8 ²⁵ -9, 16 ²⁰ .
10°	10°	8°	9.3	0.0	—
9°-1	10°	10° ¹ × ⁰⁻¹	9.7	0.6	Δ ⁰⁻¹ mgn.s; × ⁰⁻¹ 15 ¹⁵ —
10° ¹ × ⁰	10° ¹ × ⁰	10° ¹ × ⁰	10.0	0.0	× ¹⁻¹ —9, × ⁰ 9 ³⁰ -15, 17—
10°	10° ¹ -1	10°	10.0	0.9	× ⁰⁻¹ ; ⊕ ¹ 10—12.
10° ¹ -1 ≡ ¹	10° ¹ -1	10°	10.0	0.0	Δ ¹ , ≡ ¹ mgn.s.
10° ¹ ≡ ¹	4° ¹ -1	0	4.7	5.5	Δ ⁰⁻¹ , ≡ ¹ mgn.s.
9°-1	7°-1	10°	8.7	5.0	Δ ¹ mgn.s.
10° ¹ ⚡ ¹	9°-1	2°	7.0	0.3	● ⁰ 6 ⁴⁰ -8, 11 ¹⁵ -25.
9°	8°-1	7°-1	8.0	6.9	⊕ ¹ , ⊕ ¹ mittags.
10° ¹ ⚡ ¹	8°	4° ¹ -1	7.3	1.7	● ⁰⁻¹ 21 ⁰ -6 ²⁰ , ● ⁰ 7—10 ³⁰ .
8°-1	10° ¹ -1	10° ¹ ⚡ ⁰	9.3	5.1	● ⁰ 7 ¹⁵ -8 ³⁰ zeitw., ● ⁰⁻¹ 17 ¹⁰ -18 ¹⁵ , 20 ¹⁵ -23 ¹⁵ .
10° ¹ -1	10° ¹ -1	9°-1	9.7	0.7	● ⁰ 9—11 zeitw., 16 ³⁰ .
10° ¹ -1	9°	3°-1	7.3	2.5	● ⁰ 11 ⁴⁵ .
9°-1	4°	0	4.3	5.0	—
7°-1	8°-1	10°	8.3	4.6	Δ ⁰ mgn.s.
3°	1°	0	1.3	10.7	Δ ⁰ mgn.s.
0	10°-1	0	0.3	10.7	Δ ¹ mgn.s.
5°-1	9°	10°	8.0	6.0	Δ ⁰ mgn.s.
10° ¹ ⚡ ¹	3°-1	8°	7.0	3.4	•Tr. 5 ⁵⁰ -6 ¹⁰ , ⚡ ¹ 6 ⁵⁰ -7 ³⁰ , ● ⁰ 8 ¹⁰ -30.
8°	10°	10° ¹ ⚡ ⁰	9.3	0.0	● ⁰ 20 ¹⁵ -21; Δ ¹ mgn.s.
7°-1	10°	10°	9.0	1.7	Δ ⁰ mgn.s.
10°	10° ¹ ⚡ ⁰	10°	10.0	0.0	● ⁰ 4—6, ● ⁰⁻¹ 7 ¹⁰ -14 ²⁰ , ⚡ ¹ 22 ⁰⁰ -50.
7.3	7.0	5.9	6.7	4.3	
				134.3	

16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	Mittel
4.8	5.6	5.8	6.5	6.3	6.4	6.7	6.7	6.5	6.6	6.6	6.8	7.7	8.2	7.7	7.3	5.7
4.8	4.9	5.0	5.2	5.4	5.6	5.7	5.8	6.0	6.0	6.2	6.1	6.3	6.5	6.7	6.8	5.3
6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.1	6.1	6.1	6.2	6.2	6.3	6.3	6.3	6.4	6.4	6.4	5.9
7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.1	7.0
8.3	8.3	8.3	8.3	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.1	8.1	8.1	8.3

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ☺, Regen ●, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln Δ, Nebel ≡, Nebelreissen ≡, Tau Δ, Reif —, Rauhreib \backslash , Glatteis \curvearrowright , Sturm \swarrow , Gewitter \mathbb{R} , Wetterleuchten \prec , Schneegestöber $\hat{\Delta}$, Dunst ∞ , Halo um Sonne \oplus , Kranz um Sonne \ominus , Halo um Mond \boxplus , Kranz um Mond \boxminus , Regenbogen $\textcolor{red}{\textcircled{N}}$, •Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik,
Wien, XIX., Hohe Warte (2025 Meter),
im Monate März 1920.

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stufigen Skala				Windgeschwindigkeit in Met. in der Sekunde			Niederschlag, in mm gemessen			Schneedecke cm
	7h	14h	21h	Mittel	Maximum ¹	7h	14h	21h			
1	N 1	E 2	ESE 1	1.6	ESE 7.9	—	—	—	—	—	—
2	— 0	SSE 1	— 0	1.5	SE 5.0	—	—	—	—	—	—
3	W 2	NE 1	— 0	2.7	WNW 10.2	—	—	—	—	—	—
4	SW 1	W 3	W 1	2.8	W 10.5	—	—	—	—	—	—
5	S 1	SE 1	SSW 1	1.4	W 6.0	—	—	—	—	—	—
6	N 1	E 1	W 1	1.3	ESE 5.3	—	—	—	—	—	—
7	SW 1	SSE 1	SSW 2	3.8	SSW 20.8	—	—	0.0*	—	—	—
8	WSW 2	WNW 3	NW 2	4.6	WSW 17.0	—	—	—	—	—	—
9	WNW 3	WNW 4	NW 2	4.7	WSW 15.7	2.4*	0.0*	—	—	—	—
10	NW 3	N 2	NNW 2	3.9	N 9.9	—	—	—	—	—	—
11	NW 1	N 2	NW 3	3.7	WNW 11.3	—	—	1.5*	—	—	—
12	WNW 4	WSW 3	WSW 4	6.9	WNW 15.0	2.3*	1.2*	0.0*	—	—	—
13	W 3	W 3	NNE 1	4.5	WSW 16.7	0.0*	—	—	—	—	—
14	N 1	ESE 1	ESE 2	2.7	ESE 8.3	—	—	—	—	—	—
15	ESE 2	SSE 4	SE 3	5.6	SE 17.5	—	—	—	—	—	—
16	SE 2	SE 4	E 1	5.4	SE 18.7	—	—	—	—	—	—
17	— 0	W 3	W 3	3.0	WSW 15.9	0.1*	0.1*	—	—	—	—
18	WSW 3	W 5	W 3	6.8	WSW 20.8	—	—	—	—	—	—
19	WNW 3	W 3	WNW 5	6.0	WNW 16.1	2.8*	1.8*	—	—	—	—
20	WNW 5	NNW 4	W 4	7.5	WNW 22.2	—	0.0*	0.0*	—	—	—
21	W 5	NW 5	W 4	6.9	W 19.4	0.8*	0.0*	0.0*	—	—	—
22	WNW 4	NW 4	NW 3	6.3	WNW 18.2	—	0.0*	—	—	—	—
23	NW 2	N 1	N 1	2.6	WNW 9.5	—	—	—	—	—	—
24	N 1	NE 1	NE 1	1.8	SE 9.7	—	—	—	—	—	—
25	NE 1	ESE 3	SE 1	3.2	SE 12.8	—	—	—	—	—	—
26	NE 1	SE 2	SSE 1	2.4	SE 13.2	—	—	—	—	—	—
27	— 0	SE 1	S 1	1.1	ESE 4.6	—	—	—	—	—	—
28	WNW 2	NE 2	E 1	1.9	WNW 9.0	0.3*	0.9*	—	—	—	—
29	SE 1	SE 3	SE 2	4.4	ESE 12.6	—	—	0.0*	—	—	—
30	SE 1	SSE 4	ESE 3	6.0	ESE 15.1	0.0*	—	—	—	—	—
31	SE 3	SE 3	E 3	5.8	ESE 15.3	0.0*	1.4*	0.1*	—	—	—
Mittel	1.9	2.5	2.0	4.0	13.2						
Summe						8.7	5.4	1.6			

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuzanemometer):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
Gesamtweg in Kilometern															
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
Anzahl der Windstille (Stunden) = 18.															

¹ Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1920

Nr. 11

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 29. April 1920

Ing. Rudolf Scheiber in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Planetare Nebel.«

Das w. M. Hofrat Franz Exner legt vor:

»Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 130. Zur Kenntnis der Zerfallskonstante des Actiniums und des Abzweigungsverhältnisses der Actiniumreihe«, von Stefan Meyer.

Die Halbierungszeit des Actiniums wird mit rund $16\frac{1}{2}$ Jahren, das Abzweigungsverhältnis der Actiniumfamilie aus der Uran-Radiumfamilie mit 4% gefunden.

Prof. Dr. Oskar Lichtenfels in Graz hat zwei offene Schreiben seines im Jahre 1881 verstorbenen Stiefbruders Viktor Freiherrn v. Lichtenfels mit den Aufschriften: »I. Ideen des Herrn Dr. Freiherrn v. Lichtenfels über die Mechanik der Atome (gefunden in den Jahren 1868—1874)« und »II. Fragmente akustischer Untersuchungen von Herrn Dr. Viktor Freiherrn von Lichtenfels« mit dem

Ersuchen übersendet, beide Schriften, welche Beziehungen zur Einstein'schen Relativitätstheorie enthalten, in das Archiv aufzunehmen und allen sich für die darin behandelten Fragen Interessierenden zugänglich zu halten.

Interessenten können in diese beiden Schreiben nach vorhergehender Anmeldung bei der Kanzlei der Akademie der Wissenschaften in Wien, I., Universitätsplatz 2, Einsicht nehmen.

Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1920

Nr. 12

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 14. Mai 1920

Die Mitteilung von dem am 6. Mai 1. J. erfolgten Ableben des w. M. dieser Klasse, Hofrates Prof. Dr. L. Pfaundler in Graz, wurde der Akademie bereits in der Gesamtsitzung vom 6. Mai 1. J. zur Kenntnis gebracht.

Prof. Dr. E. Schweidler in Innsbruck dankt für die Bewilligung einer Subvention zur Fortführung und Ausgestaltung seiner luftelektrischen Untersuchungen in Seeham.

Folgende versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität sind eingelangt:

1. von Alois Reich in Wien mit der Aufschrift: »Elektrische Insolation und Cyclone»;
 2. von Karl Reichel in Wiener-Neustadt mit der Aufschrift: »Kritik der mechanischen Lokomotion.«
-

Das w. M. R. Wegscheider überreicht zwei Abhandlungen aus dem I. chemischen Laboratorium der Universität Wien:

1. »Die Synthese des Sinapins«, von Ernst Späth.

Verfasser beschreibt die Synthese des Sinapins, des Alkaloids der schwarzen Senfsamen, aus Sinapinsäure und

Oxäthyldimethylamin. Sinapinsäure wird durch eine bequeme Synthese dargestellt und mittels dem daraus gewonnenen Acetyl-sinapinsäurechlorid die Hydroxylgruppe des Oxäthyldimethylamins verestert. Wird aus diesem Ester durch gelinde Verseifung der Acetylrest abgespalten und dann Jodmethyl angelangt, so entsteht ein quarternäres Jodid, welches mit dem natürlichen Sinapinjodid vollkommen identisch war. Durch diese Synthese erscheint die seinerzeit von G a d a m e r aufgestellte Konstitutionsformel des Sinapins bestätigt. Die intensive gelbe Farbe des freien Sinapins ist ohne Annahme einer Umlagerung darauf zurückzuführen, daß durch die im Sinapin befindlichen Substituenten die Absorption des Benzolkernes in den sichtbaren Teil des Spektrums verschoben wird.

2. »Die Synthesen des Ephedrins, des Pseudoephedrins, ihrer optischen Antipoden und Razemkörper«, von Ernst Späth und Rudolf Göhrling.

Den Verfassern gelang die besonders von E. Fourneau und E. Schmidt vergeblich versuchte Synthese der in *Ephedra vulgaris* vorkommenden mydriatisch wirkenden Alkalioide Ephedrin und Pseudoephedrin. Zu diesem Zwecke wurde Propionaldehyd mittels Brom in α -Brompropionaldehyd umgewandelt und daraus mit Methylalkohol und Bromwasserstoff 1,2-Dibrom, 1-methoxypropan erhalten. Durch Phenylmagnesiumbromid entstand weiter 1-Phenyl, 1-methoxy, 2-brompropan und dann mittels Methylamin 1-Phenyl, 1-methoxy, 2-methylaminopropan, welches beim Erhitzen mit konzentrierter Bromwasserstoffsäure und nachfolgenden Kochen mit viel Wasser in guter Ausbeute razemisches Pseudoephedrin gab. Die Spaltung dieser Razemverbindung glückte durch Darstellung der sauren Salze der *l*- und *d*-Weinsäure. Das synthetische *d*-Pseudoephedrin erwies sich in allen Eigenschaften mit dem natürlichen Pseudoephedrin identisch. Die Pseudoephedrine wurden durch Erhitzen mit Salzsäure in die entsprechenden Ephedrine übergeführt, wovon das synthetische *l*-Ephedrin mit dem natürlichen Ephedrin identisch war. Durch Vermischen von gleichen Teilen *l*- und *d*-Ephedrin entstand schließlich das razemische Ephedrin.

Das w. M. Hofrat E. Lecher legt eine Mitteilung von Ernst Rie in Wien vor, betitelt: »Einfluß der Oberflächenspannung auf Schmelzen und Gefrieren. (Vorläufige Mitteilung.)«

Pawlow hat eine Arbeit über den Einfluß der Oberflächenspannung auf das Schmelzen und Gefrieren gemacht.¹ Während jedoch dieser von Überlegungen über den Dampfdruck gekrümmter Oberflächen ausging, gelangte ich durch rein thermodynamische Betrachtungen zu anderen Resultaten. Die Gleichgewichtsbedingung für die Existenz eines Krystallkernes in seiner Schmelze lautet in sinngemäßer Übertragung der Formel von Gibbs im Einstoffsystem:

$$dm(F_3 - F_2) = dm_p(v_2 - v_3) - S_{23} dO.$$

Verzeichnis der in der Arbeit verwendeten Buchstaben:

1	Index des Gases	<i>s</i>	spec. Gew.
2	Index der Flüssigkeit	<i>v</i>	Vol. der Masseneinheit
3	Index der festen Phase	<i>T</i>	absolute Temperatur
<i>p</i>	Druck	<i>q</i>	Schmelzwärme
<i>m</i>	Masse	<i>O</i>	Größe der Oberfläche
<i>S</i>	freie Energie der Oberflächeneinheit	<i>F</i>	freie Volumsenergie der Masseneinheit
<i>r</i>	Kornradius		

Hierbei muß man unter *dm* die Masse einer gegen den Radius des Krystallkorns unendlich dünnen Flüssigkeitschichte verstehen, die an das Korn anfriert. Unter *dO* ist die Vergrößerung der Grenzfläche fest-flüssig bei diesem Prozesse zu verstehen. Diese bei beliebiger Krystallform richtige Formel kann unter der Annahme, das Korn habe annähernd Kugelgestalt, folgendermaßen umgeformt werden:

$$dm = 4\pi r^2 s_3 dr; \quad v_2 = \frac{1}{s_2}; \quad v_3 = \frac{1}{s_3}; \quad dO = 8\pi r dr;$$

$$s_3 r (F_3 - F_2) = r p \left(\frac{s_3}{s_2} - 1 \right) - 2 S_{23}.$$

¹ Zeitschr. f. phys. Chem. 65, p. 1, 1909.

Wenn der Schmelzpunkt des kleinen Kornes T_k nicht sehr verschieden vom Grenzschnmelzpunkt (so wollen wir den Schmelzpunkt ohne Berücksichtigung der Oberflächenenergie nennen) T_o ist, kann man diese Formel durch Anwendung einer Taylorentwicklung folgendermaßen umformen:

$$T_k - T_o = - T_o \frac{2 S_{23}}{s_3 r q}.$$

Diese Formel, die einen Zusammenhang zwischen Oberflächenspannung an der Grenze fest-flüssig, Kornradius, Schmelzwärme und Schmelzpunkt gibt, kann experimentell geprüft werden. Sie besagt, daß der Schmelzpunkt eines kleinen Krystals im Inneren seiner Schmelze tiefer ist als der Grenzschnmelzpunkt.

Für den Schmelzpunkt eines kleinen Tropfens im Inneren eines Krystals gelten analoge Formeln:

$$dm(F_3 - F_2) = dm p(v_2 - v_3) + S_{23} dO,$$

$$T_k - T_o = + T_o \frac{2 S_{23}}{s_2 r q}.$$

Der Schmelzpunkt eines Tropfens im Inneren eines Krystalles ist also höher als der Grenzschnmelzpunkt.

Die Bedingungen für den Schmelzpunkt eines Tropfens an der Oberfläche eines Krystalles sind andere. Die thermodynamische Analyse ergibt: wenn $S_{13} > S_{12} + S_{23}$, ist der Schmelzpunkt eines kleinen Tropfens an der Oberfläche eines Krystalles tiefer als der Grenzschnmelzpunkt, das heißt, es gibt ein Temperaturintervall, in dem eine dünne Flüssigkeitsschichte an der Oberfläche eines Krystalles stabil ist. Wenn $S_{13} = S_{12} + S_{23}$, ist der Schmelzpunkt eines kleinen Tropfens an der Krystalloberfläche gleich dem Grenzschnmelzpunkt, das heißt, ein Überhitzen der Krystalloberfläche ist nicht möglich. Ein Krystall muß beim Grenzschnmelzpunkt von der Oberfläche ausgehend schmelzen. Dies scheint der in der Natur realisierte Fall zu sein. Wenn $S_{13} < S_{12} + S_{23}$, ist der Schmelzpunkt eines kleinen Tropfens an der Krystalloberfläche gegenüber dem Grenzschnmelzpunkt erhöht, ein Überhitzen der Krystalloberfläche möglich. Aus Beobachtungen

über das Schmelzen von Krystallen kann man Schlüsse auf die in Betracht kommenden Oberflächenspannungen ziehen.

Aus den bisherigen Überlegungen ersieht man, daß der Schmelzpunkt eines Krystallkorns von dessen Größe abhängt. Bei krystallinischen Gebilden muß man unter der hier in Betracht kommenden Korngröße wohl die Größe der »Krystallite« (siehe Tammann, Metallographie) verstehen. Beim Schmelzen von sehr fein krystallinischen Gebilden sind daher Unregelmäßigkeiten in der Nähe des Schmelzpunktes zu erwarten (Unschärfe des Schmelzpunktes, Wachsen der großen Krystallkörper, deren Schmelzpunkt höher ist, auf Kosten der kleineren usw.) Wahrscheinlich sind die meisten amorphen Körper, die man wegen ihres undefinierten Schmelzpunktes gewöhnlich als unterkühlte Flüssigkeiten auffaßt, nur besonders fein krystallinisch (Kornradius kleiner als 10^{-5} cm).

Einige Folgerungen aus den dargelegten Theorien sollen experimentell überprüft werden, worauf eine ausführliche Publikation erfolgt.

Weiters legt Hofrat Lecher eine Arbeit von Else Norst vor mit dem Titel: »Zur optischen Größenbestimmung Ehrenhaftscher Probekörperchen.«

Es wird die vorläufige Unbrauchbarkeit dieser Methode dargelegt und die Übereinstimmung ihrer Resultate mit den Ergebnissen der Stokes-Cunningham'schen Formel für eine zufällige, durch inkorrekte Rechenführung und Nichtbeachtung der großen Unsicherheit ihrer Aussagen erreichte, erklärt.

Das w. M. Prof. Franz Exner legt vor:

1. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 131. Über die chemischen Wirkungen der durchdringenden Radiumstrahlung. 12. Über die Lage des Fumar-Maleinsäuregleichgewichtes in der durchdringenden Radiumstrahlung und über die

Wirkung von letzterer und von ultraviolettem
Licht auf wäßrige Lösungen von Harnstoff,
Benzoësäure und Ameisensäure», von Anton
Kailan.

Es werden Gemische von Fumar- und Maleinsäurelösungen durch 2—3000 Stunden den Strahlen von 80—110 μg Ra enthaltenden Präparaten ausgesetzt. Unter der Voraussetzung, daß die sich ergebenden Titerabnahmen nur durch das Entstehen von Akrylsäure bedingt sind, ist die Lage des Gleichgewichtes in der Radiumstrahlung von der im Lichte der Quarzquecksilberlampe nicht sehr verschieden.

Weder durch die Einwirkung der erwähnten Radiumstrahlen noch durch die von Quarzglasultraviolett werden unter den Versuchsbedingungen das spezifische Gewicht, der Brechungsexponent oder die Umwandlungsgeschwindigkeit in cyanssaures Ammon bei einer molaren wäßrigen Harnstofflösung in einer die möglichen Versuchsfehler übersteigenden Weise geändert.

In wäßrigen Ameisensäurelösungen bedingen weder die einen noch die andern Strahlen Oxalsäurebildung; dagegen treten in beiderlei Strahlen Titerabnahmen ein. In Benzoësäurelösungen bewirken beiderlei Strahlen die Bildung von Ameisensäure und Oxalsäure nebst reduzierenden Substanzen. In allen Fällen sind nur Strahlen mit kleineren Wellenlängen als 0·34 μ wirksam.

Derselbe legt ferner vor:

2. »Zur Theorie der Röntgenspektren. (Zur Frage der Elektronenanordnung im Atom.) (II. Mitteilung)», von Adolf Smekal.

Eine Zusammenfassung der bisherigen Arbeiten des Verfassers zur »Ring«frage zeigt, daß die mit der Ringvorstellung erhaltenen Widersprüche im wesentlichen bloß noch die unerlässliche Annahme exakter Giltigkeit der Bohr'schen Frequenzbedingung zur Grundlage haben. Auch wenn man die äußeren Elektronenanordnungen der Atome als räumlich ansieht, scheint es notwendig zu sein, 3 K-Elektronen anzunehmen, was zu

noch ungeklärten Schwierigkeiten mit dem periodischen System der Elemente, sowie dem Kossel'schen Emissionsmechanismus für die Röntgenlinien führt.

Zu räumlichen Anordnungen auch der kernnahen Elektronen übergehend, wird die Zahl der bekannten *L*- und *M*-Absorptionskanten zutreffend wiedergeben. Es wird gezeigt, daß das sogenannte » Λ -Dublett« der *L*-Serie auf einer Täuschung beruhen dürfte und daß die vierte von Wagner vermutete *L*-Absorptionskante nicht existiert. Schließlich wird ein Vorschlag zur Erklärung des bisher rätselhaften α_3 - α_4 -Dublett der *L*-Serie diskutiert, der darauf beruht, den *K*-Elektronen mehrere verschiedene (räumliche) Bewegungszustände zuzuschreiben, bei denen diese nicht mehr in energetischer Hinsicht gleichwertig sind.

Das w. M. Hofrat G. Escherich legt eine Arbeit von Dr. Bloch vor mit dem Titel: »Über Gesamtschwankung von Funktionen mehrerer Veränderlichen.«

Prof. Dr. Th. Pintner, Universität Wien, überreicht eine Arbeit, betitelt: »Topographie des Genitalapparates von *Eutetrahynchus ruficollis* (Eysenhardt).

Die vorgelegte Arbeit beschäftigt sich mit *Eutetrahynchus ruficollis* (Eysenhardt), einem Cestoden aus *Mustelus*. Teile dieses Parasiten, der wohl der häufigste seiner Familie sowohl an den Mittelmeer-, wie an den atlantischen Küsten ist, besonders der komplizierte Bau des Kopfes, sind von mir vor 40 Jahren beschrieben worden in einer Arbeit, die die Grundlage für die Kenntnis von der gesamten Familie der Tetrarhynchoideen bildet. Trotzdem wurde diese typische Form auch in Arbeiten jüngeren Datums mit weit verschiedenen verwechselt, wie ich in meiner im Jahre 1913 in den Sitzungsberichten der hohen Klasse niedergelegten Veröffentlichungen daran konnte. Es ergab sich daraus die Notwendigkeit, dieser Unsicherheit ein Ende zu bereiten, da sie in alle Neu-

beschreibungen besonders aus den Tropen reichlich zuströmender Formen immer wieder Verwirrung bringt und die Synonymik in lästiger Weise vermehrt. Diesen Abschluß versucht die vorliegende Arbeit. Ihr erster Teil gibt eine kritische Sichtung der vorliegenden Literatur, der zweite die eben unerlässlich breite Schilderung des äußeren Habitus von Kette und Gliedern und von der Topographie des Sexualapparates, die auch für die Kenntnis der Cestodenorganisation überhaupt von Wichtigkeit ist.

*Plantae novae Sinenses, diagnosibus brevibus de-
scriptae a Dr. Heinr. Handel-Mazzetti (4. Fortsetzung).¹*

Arenaria Fridericae Hand.-Mzt.²

Subg. *Odontostemma* sect. *Yunnanenses* Wills.

Tota pilis sordidis eglanduloso-hirsuta. Caules steriles et floriferi 7—12 cm lg. debiles plures dichotome ramosi 4 anguli internodiis 1·5—2·5 cm lg. Folia ovata 10×6—12×7 mm acutiuscula subsessilia crasse herbacea tenuiter uninervia. Flores terminales et hic illic alares singuli ± 15 mm diam., pedicellis angulatis 10—15 mm lg. apice nutantibus serius deflexis. Calyx late campanulatus basi truncatus; sepala porrecta ovata 5·5—6·5×2—2·5 mm ovata obtusa herbacea nonnulla anguste hyalino marginata, nervis medianis basi incrassatis. Petala alba calyce ad 1½ plo longiora late cuneato-ovovata 5—6 mm lt. unguiculata breviter biloba et in dentes ad 1 mm lg. lacerata. Discus glandulis 5 carnosus bilobis stamina exteriora fulcrantibus. Stamina 10; filamenta vix 2 mm lg.; antherae minutae hyalinæ inclinatae. Ovarium globosum 4 loculare; stylis 2, raro 3, 3 mm lg.

Prov. Yünnan bor.-occid.: In glareosis calceis montis Piepun ad austr.-or. oppidi Dschungdien, 44—4700 m, legi 11. VIII. 1914.

¹ Vgl. Akademischer Anzeiger, 1920, Nr. 10.

² In honorem matris meae nominata.

Species inter ceteras suae sectionis praecipue indumento insignis, forte etiam glandularum structura mihi ob ceterarum defectum nondum comparabili.

Haplosphaera Hand.-Mzt. nov. gen. *Umbelliferarum*.

Umbella simplex, involucro polyphyllo, floribus hermaphroditis proterandris. Sepala distincta. Petala cucullata apice acuto longe inflexo. Filamenta brevia. Discus depresso-pulviniformis subinteger stylos breves crassos ad stigmata haud dilatatos in sulco transversali cingens. Fructus (immaturus!) obovato-obconicus. Mericarpia pentagona aequicrassa ac lata; juga undulato-subalata, dorsale ceteris paulo maius, ad commissuram latam distantia; valleculae latae jugis secundariis nullis; vittae valleculares 3 (raro 1—2); endocarpium parenchymaticum molle; exocarpium leve glabrum; endospermum liberum ovoidem.

Genus disci structura et umbella simplici *Saniculoidearum* sed vittis in valleculis locatis et habitu *Apioidearum* praeditum inter has tribus ambigens, sed verosimiliter *Ligustico* affine.

Haplosphaera phaea Hand.-Mzt.

Herba perennis elata (45—90 cm) glaberrima. Rhizoma descendens longum collo sparse squamatum folia 1 vel 2 et caulem 1 erectum simplicem crassiusculum teretem 2—4 foliatum emittens. Folia trianguli-ovata 11—15 cm lg. et lt. ternata herbacea infra pallida margine scaberula; foliola longipetiolata ternata vel perfecte vel imperfecte biternata segmentis ultimis ovatis 1·5×3, 3×4—5×8 cm crebre irreguliter inciso-crenatis; inferiora petiolis longis basi vaginantibus, superiora pedunculos sparsos erectos 4—32 cm lg. fulcrantia in vaginis lanceolatis inflatis sessilia segmentis angustioribus sparsius dentatis. Umbella subglobosa 1·5—2 cm diam. dense ca. 100flora. Bracteae numerosae subulato-lineares flores aequantes. Pedicelli crassi 3 mm lg. Sepala minuta ovato-triangularia, petala phaea, antherae griseae, styli denique 0·4 mm lg., fructus immaturi ad 3 mm lg., 1·7 mm lt.

Prov. Yünnan bor.-occid.: In silvis abietinis inter Bödö et Alo ad austro-orient. oppidi Dschungdien (»Chungtien«), ca. 3800 m, legi 8. VIII. 1914.

Saussurea centiloba Hand.-Mzt.

Sect. *Caulescentes* Hook. fil.

Rhizoma simplex vel pluriceps fibris brunneis involucratum, foliis 2nd et caulis singulis rigidulis 17—37 cm lg. simplicibus 3foliatis e quoque capite. Folia radicalia et caulinum infimum subbasale brevissime anguste vaginanti-petiolata, anguste lingulato-lanceolata 14—22 cm lg. usque ad 3·5 lt. cum caule brunnescenti-furfuraceo-pilosa et supra floccosa infra albo-tomentella vel glabrescentia, usque ad rhachides anguste integro-alatas 18—28jugo pinnatisecta, lobis late sessilibus in lacinias 2—3 aequales lingulato-lineares interdum inferne paucilobulatas mucronulatas versus bases usque fissis, terminali subminore; caulina supera minora lobo terminali multo longiore, summum saepe calathio approximatum subintegrum. Calathium 1, ovatum 2·5 cm lg. Phylla sub 5seriata herbacea ± 1·5 cm lg. saepe fusca linearia acuta breviter floccosa, exteriora e basibus anguste triangularibus induratis patula. Paleae setaceae 4 mm lg. flavae. Flores numerosi violacei. Pappi setae brunnescentes exteriores numerosae caducae hirtellae interioribus 12 mm lgis. sordide plu-mosis 4th breviores. Corollae tubus limbum campanulato-cylindricum ad 1/3 inferum fissum ± aequans: antherarum caudae dense albo-barbatae. Germen glabrum.

Prov. Yünnan: Eiusdem ditionis in pratis subalpinis montis Piepun, 3500 m, legi 10. VIII. 1914.

Species foliorum segmentis duplicatis et triplicatis valde insignis.

Saussurea Wettsteiniana Hand.-Mzt.

Sect. *Obvallatae* Maxim. typus aberrans.

Rhizoma validum ramosum sursum petiolis emortuis flaccidis involucratum, foliorum fasciculos et caules complures edens. Caulis 23—50 cm (et ultra) lg. crassiusculus apice nutans, cum foliis bracteisque glandulis et pilis albis

hirtus. Folia fasciculorum erecta et caulinum imum ligulato-lanceolata acuta in petiolos anguste alatos laminis $\pm 11 \times 4\text{ cm}$ metentibus subaequilongos sensim attenuata, herbacea remote minutissime denticulata infra strigilloso-pilosa; folium caulinum medium saepe unicum basi vaginante amplexicauli sessile; summum auriculato-amplexicaule, triangulari-ovatum usque ad $12 \times 7\text{ cm}$ Calathia late ovata ca. $2 \cdot 5\text{ cm}$ lg., terminalia singula vel ad 6 cm subter, 1—2 sessilia et brevipedunculata nutantia, quidque bractea 1 amplexicauli cymbiformi obtusa $5—8\text{ cm}$ lg. et multo latiore pallida reticulato-venulosa desuper obvolutum, saepe bractea imia paulum distante inani. Involucri phylla adpressa 3-seriata acuta, extima e basi triangulari medio tantum duriuscula lanceolata fusco-scariosa et sericeo-pilosa, cetera paulo longiora angustius lanceolata marginibus erosulis tantum scariosa. Paleae tenuissime setaceae 8 mm lg. Flores numerosi violacei. Pappi setae brunneac, exteriores caducae scabrae breves, interiores plumosae. Corollae tubus tenuis limbum cylindricum ad $1/2$ in lobos anguste lineares fissum aequans; antherarum caudae valde laceratae. Germen glabrum.

Prov. Yünnan bor.-occ.: In pratis juxta jugum Niutschang inter Bödö et Dschungdien aliisque eiusdem ditionis locis humilioribus, copiose, 3500—4100 m, legi VIII. 1914.

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

**Technische Hochschule »Fridericiana« in Karlsruhe:
Akademische Dissertationen 1919.**

- Wilkens, A.: Die absolute Bewegung des Trojaners 884 Priamus (Abdruck aus den *Astr. Nachr.* Nr. 4984, Bd. 208, April 1919). Kiel 1920, 4^o.
- Eine Methode der Bahnbestimmung für die Exzentrizitäten (Abdruck aus den *Astr. Nachr.* Nr. 5022—23, Band 210, Dezember 1919).

Jahrg. 1920

Nr. 13

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 20. Mai 1920

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 128, Abt. I, Heft 4; Abt. IIa, Heft 4;
Heft 5; Abt. IIb, Heft 5 bis 7.

Das w. M. Prof. A. Durig legt folgende Arbeiten vor:

1. »Zur Physiologie der Gewichtsempfindung auf Grund von Versuchen an Amputierten«, von J. Borak (aus dem physiologischen Institut der Universität Wien).

Es sollte die Frage zur Entscheidung gebracht werden, welche Momente bei der Beurteilung von Gewichtsunterschieden in Betracht kommen. Die Prüfung geschah an drei Versuchspersonen mit Amputationsstümpfen an der oberen Extremität, welche nach Sauerbruch operiert worden waren. Die Prüfung erfolgte sowohl statisch, durch bloße Belastung, wie auch dynamisch unter Hebung von Gewichten durch die Versuchsperson. Es ergab sich, daß sowohl am gesunden wie am operierten Arm das dynamische Unterscheidungsvermögen hinsichtlich der Feinheit der Unterschiedsschwelle dem statischen überlegen ist, daß aber nennenswerte Unterschiede zwischen dem Verhalten jener Extremität, an welcher eine Wirkung auf Sehnen und Gelenke durch die Amputation nicht stattfinden kann und der normalen nicht zu beobachten sind. Es folgt daraus, daß weder die Gelenke noch die Sehnen für die Beurteilung von Gewichtsunterschieden von ausschlag-

gebender Wichtigkeit sind, sondern daß das wesentliche Substrat bei der Gewichtsempfindung durch Änderungen im Kontraktionszustand der beteiligten Muskeln gegeben wird.

2. »Untersuchungen über den harten und den weichen Stimmeinsatz bei Natur- und Kunststimmen«, von Emil Fröschels (aus dem phonetischen Laboratorium des physiologischen Universitätsinstitutes in Wien).

Pneumographische und laryngostroboskopische Untersuchungen von hartem und weichem Stimmeinsatz bei Natur- und Kunststimmen ergeben, daß, während bei Naturstimmen eine je nach dem Einsatz geringere oder kräftigere Annäherung der Stimmlippen aneinander erfolgt, Kunststimmen Stimmlippenbewegungen in diesem Sinne nicht ausführen, sondern das gewünschte akustische Resultat durch verschiedene starke Stauung der Luft unterhalb der Glottis erreichen.

Das k. M. Oberbergrat Fritz Kerner-Marilaun überreicht eine Arbeit mit dem Titel: »Geographische Analysis der ozeanischen Temperaturen am 45. Parallel.«

Es wird versucht, diese Temperaturen als das Ergebnis der Einwirkung von erwärmenden und abkühlenden Kräften auf die Normalwärme im reinen Seeklima rechnerisch darzustellen. Die Wärmezufuhr hängt zunächst von der Ausdehnung der Passattriftfläche ab. Zwecks ihrer analytischen Bestimmung werden die Lage des Stromäquators und die Lage des Randes der äquatorialen Rückströmung in ihrer Abhängigkeit von den Größenverhältnissen der Weltmeere aufgezeigt und dann die Lage des inneren und die des äußeren Randes der Passattrift in Beziehung zu morphologischen Größen gesetzt. An der Passattriftfläche als Maßzahl der Erwärmung werden dann Korrekturen in Bezug auf die mittlere Breitenlage und in betreff der Stromstärke angebracht.

Als Kältebringer kommen zunächst die subpolare Meeressfläche und die dem betrachteten Ozean tributäre zirkumpolare Landfläche in Betracht. Das Maß, in welchem ihre

Wirkung Platz greift, hängt von der Stärke der Entfaltung einer zyklonalen Strombewegung in der subpolaren Zone und von der Kraft der Ansaugung polaren Wassers durch Beschleunigung der Westwindtrift infolge von Stromverengerung ab. Dann ist noch die Abkühlung zu erwägen, die aus der winterlichen Antizyklonenbildung auf dem Kontinente im Westen des Ozeans den Lüften über diesem selbst erwächst. Die abkühlenden Einflüsse werden durch drei Formelglieder dargestellt, in denen die morphologischen Werte, teils Flächen, teils lineare Größen, zumeist mit Potenzexponenten versehen und zum Teil in ihren reziproken Werten als Variable erscheinen.

Dr. Rudolf Wagner überreicht eine Mitteilung: »Über die Existenz alternierender I'-Sympodien (bei *Chrozo-phora sabulosa* Kar. et Kir.).«

Die Akademie der Wissenschaften hat in ihrer Gesamtsitzung am 29. April 1920 über Antrag der Gezeiten-Kommission beschlossen, Prof. R. Sterneck in Graz für die Ausführung der Tafeln zu seiner Arbeit »Die Gezeiten der Ozeane, I« K 1000 — aus dem Gezeitenfonds zu bewilligen.

1920

April

Monatliche Mitteilungen

der

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14' 9" N.-Br., 16° 21' 7" E. v. Gr., Seehöhe 202.5 m.

Tag	Luftdruck in Millimeter					Temperatur in Celsiusgraden					
	7 ^h	14 ^h	21 ^h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7 ^h	14 ^h	21 ^h	Tages- mittel ¹⁾	Abwei- chung v. Normal- stand	
1	736.1	735.9	737.0	36.3	- 5.5	7.8	12.4	9.2	9.8	+ 2.9	
2	37.9	36.7	37.7	37.4	- 4.4	5.4	16.1	12.4	11.3	+ 4.2	
3	42.5	41.4	41.0	41.6	- 0.2	6.8	15.1	11.3	11.1	+ 3.8	
4	39.8	37.6	36.1	37.8	- 4.0	7.9	14.6	10.0	10.8	+ 3.3	
5	36.8	37.4	38.6	37.6	- 4.2	6.9	13.0	8.9	9.6	+ 1.9	
6	40.2	39.9	41.8	40.6	- 1.2	7.7	12.3	8.0	9.3	+ 1.4	
7	43.6	43.6	44.3	43.8	+ 2.0	6.6	12.6	7.1	8.8	+ 0.6	
8	44.4	42.6	42.8	43.3	+ 1.5	4.6	16.9	11.7	11.1	+ 2.7	
9	42.4	39.3	37.9	39.9	- 1.9	6.9	18.3	14.2	13.1	+ 4.6	
10	39.6	39.2	38.1	39.0	- 2.8	10.6	20.5	15.7	15.6	+ 6.9	
11	36.9	34.9	34.0	35.3	- 6.5	13.5	19.3	15.9	16.2	+ 7.3	
12	35.3	35.3	33.8	34.8	- 7.0	12.9	16.2	12.4	13.8	+ 4.8	
13	30.1	29.2	31.6	30.3	- 11.5	11.7	20.3	14.4	15.5	+ 6.3	
14	34.2	36.8	40.0	37.0	- 4.8	9.3	12.6	12.2	11.4	+ 2.0	
15	41.8	41.0	40.2	41.0	- 0.8	10.2	18.7	15.0	14.6	+ 5.1	
16	40.4	39.7	40.5	40.2	- 1.6	11.6	20.2	15.0	15.6	+ 6.0	
17	44.8	43.1	42.3	43.4	+ 1.6	14.6	21.5	17.5	17.9	+ 8.1	
18	41.3	39.7	38.3	39.8	- 2.0	13.3	22.9	21.4	19.2	+ 9.3	
19	40.5	37.9	40.6	39.7	- 2.1	15.1	24.3	15.4	18.3	+ 8.2	
20	43.9	41.7	40.6	42.1	+ 0.2	12.4	18.3	13.3	14.7	+ 4.4	
21	40.2	39.8	40.1	40.0	- 1.9	12.0	9.9	8.4	10.1	- 0.4	
22	39.6	40.6	41.3	40.5	- 1.4	7.0	9.5	8.0	8.2	- 2.5	
23	41.7	44.1	46.5	44.1	+ 2.2	6.6	11.2	9.9	9.2	- 1.7	
24	47.7	47.6	47.7	47.7	+ 5.8	9.6	12.4	10.9	11.0	- 0.1	
25	45.6	42.5	41.0	43.0	+ 1.1	10.1	18.2	13.8	14.0	+ 2.7	
26	38.0	36.0	38.2	37.4	- 4.5	13.3	15.5	10.5	13.1	+ 1.7	
27	39.7	39.6	39.3	39.5	- 2.4	8.4	12.3	9.8	10.2	- 1.4	
28	38.0	37.0	36.5	37.2	- 4.7	8.2	17.7	12.4	12.8	+ 1.0	
29	37.8	42.6	44.3	41.6	- 0.3	10.1	8.2	8.5	8.9	- 3.1	
30	46.2	45.7	45.7	45.9	+ 4.0	8.4	14.4	9.8	10.9	- 1.4	
31	Mittel	740.23	739.61	739.93	739.92	- 1.92	9.7	15.8	12.1	12.5	+ 2.9

Temperaturmittel²⁾: 12.4° C.Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in Mittlerer Ortszeit; Stundenzählung bis 24 beginnend von Mitternacht = 0^h.¹⁾ 1/4 (7, 2, 9).²⁾ 1/4 (7, 2, 9, 9).

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14' 9" N.-Breite.

im Monate

Tag	Temperatur in Celsius				Dampfdruck in mm				Feuchtigkeit in %				Verdunstung in mm
	Max.	Min.	Schwarz- kugel- Max.	Aussstrah- lung, Min.	7h	14h	21h	Tages- mittel	7h	14h	21h	Tages- mittel	
													7h
1	13.7	7.1	44	5	7.4	8.1	8.0	7.8	94	75	93	87	0.8
2	17.3	5.3	44	4	6.1	6.3	6.4	6.3	92	46	59	66	1.5
3	15.1	6.2	45	2	5.2	4.3	5.5	5.0	70	33	54	52	1.3
4	15.5	6.8	41	7	5.7	6.7	6.0	6.1	71	54	65	63	1.2
5	13.1	6.7	43	3	5.7	3.9	5.1	4.9	72	35	59	55	2.5
6	12.9	6.1	42	3	5.2	4.5	5.0	4.9	66	42	63	57	2.0
7	13.0	4.7	41	2	5.2	4.8	5.2	5.1	71	44	69	61	1.6
8	17.6	2.0	45	2	5.5	(3.6)	6.2	5.1	87	(25)	60	57	1.2
9	19.2	5.5	44	1	5.8	6.2	6.0	6.0	78	39	49	55	2.3
10	20.6	10.2	49	8	5.6	6.0	6.5	6.0	59	33	48	47	1.8
11	19.8	13.3	44	10	5.3	4.6	7.0	5.6	46	27	52	42	2.4
12	16.6	11.6	48	8	8.3	6.9	8.3	7.8	75	50	77	67	1.4
13	20.5	9.0	48	5	7.6	6.7	7.2	7.2	74	38	59	57	1.8
14	13.7	9.0	44	8	7.8	7.6	7.7	7.7	89	69	72	77	1.1
15	19.7	8.2	45	5	7.8	7.4	8.7	8.0	84	46	64	66	1.1
16	20.6	9.7	46	6	8.7	8.8	9.3	8.9	85	49	72	69	1.4
17	21.6	13.0	47	8	6.5	9.5	9.6	8.5	52	50	64	55	1.4
18	24.5	11.8	50	10	9.5	10.5	11.2	10.4	83	50	59	64	1.9
19	25.0	13.2	54	11	11.1	8.0	8.6	9.2	86	35	65	62	2.2
20	18.7	11.5	48	8	6.9	7.0	7.8	7.2	64	44	68	59	1.4
21	14.0	8.2	39	7	7.7	6.9	7.3	7.3	73	75	89	79	1.4
22	9.5	6.7	23	7	6.6	6.2	6.6	6.5	88	69	82	80	1.0
23	12.3	6.5	38	6	6.7	7.0	7.2	7.0	92	70	79	80	0.9
24	12.8	8.6	43	6	6.7	7.6	7.5	7.3	74	70	77	74	1.1
25	18.5	8.4	47	5	7.1	6.6	7.2	7.0	77	42	61	60	2.0
26	18.3	8.2	48	8	7.7	8.5	8.0	8.1	67	65	84	72	1.4
27	13.3	7.3	40	7	6.4	6.5	5.7	6.2	78	61	63	67	1.2
28	18.2	4.7	41	3	6.6	7.0	8.0	7.2	81	46	74	67	0.9
29	13.3	7.8	27	6	8.4	7.2	5.7	7.1	90	89	68	82	0.6
30	15.4	7.4	45	7	7.2	6.0	7.2	6.8	87	49	80	72	0.5
31													
Mittel	16.8	8.2	43.4	5.8	6.9	6.7	7.2	6.9	77	51	68	65	1.4
Summe													43.3

Boden Temperatur in der Tiefe von m 14h Tagm.	Dat.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
		40	30	20	10	0.5										
		7.6	8.3	8.9	9.3	9.8	9.6	9.7	9.8	10.5	11.5	12.3	12.4	13.0	13.2	13.0
		6.8	6.9	7.0	7.2	7.5	7.4	7.8	7.9	8.2	8.3	8.6	8.9	9.3	9.5	9.8
		6.5	6.5	6.6	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	6.9	7.0	7.1	7.2	7.2	7.3	7.5
		7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.2	7.2	7.2	7.3	7.3	7.3	7.3
		8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 20.7 mm am 22. u. 23. Niederschlagshöhe: 50.5 mm.

Zahl der Tage mit • (x): 12; Zahl der Tage mit ≡: 1; Zahl der Tage mit K: 1.

Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 45%, von der mittleren: 109%.

¹⁾ In luftleerer Glashütte.²⁾ Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0.06 m über einer freien Rasenfläche.

April 1920.

16° 21' E.-Länge v. Gr.

Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes			Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Bemerkungen
7 ^h	14 ^h	21 ^h		
90-1	90-1	20	6.7	•0 3—4.
101	80-1	100-1	9.3	6.7 ≡ ⁰ mgns.
20	71	91	6.0	7.9 —
10	40-1	60-1	3.7	9.1 •0-1 Böen in der Umgebung 16—18.
90-1	80-1	81	8.3	4.2 •1 Böe 3 ¹⁵ , •0 4 6 ³⁰ , 15 ³⁰ —16 ¹⁵ , 18 20 zeitw.
50-1	30-1	0	2.7	10.0 —
90-1•0	60-1	0	5.0	8.0 •0 6—7.
70	30-1	0	3.3	9.6 —
90	70	101	8.7	9.0 △ ¹ mgns.
70	90	31	6.3	6.8 ▲ in SW 16—17.
101	90-1	0	6.3	1.7 —
30	70-1	0	3.3	6.1 •0 17 ¹⁵ —19 ³⁰ ; ▨ ⁰ 6.
10	30-1	50-1	3.0	9.0 △ ¹ mgns.; ⊕ ⁰ 15 ¹⁵ .
101•0	90-1	100-1	9.7	3.0 •1 5 ²⁵ —7 ¹⁵ , •0-1 7 ¹⁵ —11.
10	70-1	0	2.7	11.1 —
90	70	0	5.3	10.4 △ ¹ mgns.
10	80-1	0	3.0	10.7 —
90-1	10	0	3.3	< in NW 23.
100-1	80	40	7.3	2.6 < in NW 18 ²⁵ .
70-1	20-1	0	3.0	11.1 —
10	100-1•0	101•1	7.0	5.1 •0 13—16, •1 17 ¹⁰ —
101•0	101	101-2•1	10.0	0.0 •0-1—7 ¹⁰ , 15 ³⁰ —
101-2•1	101	40-1	8.0	1.9 •1—9 ¹⁵ , 10 ¹⁰ —11.
80-1	91	101	9.0	1.4 ⊕ ¹ 6 ³⁰ .
10-1	31	20	2.0	12.1 △ ¹ mgns.
90-1	70-1	101•0	8.7	1.3 •0-1 16 ²⁵ —23.
101	91	30	7.3	3.1 •0 7, •Tr. 14—12.
100-1	70-1	11	6.0	6.0 △ ¹ mgns.
20	101-2•1	91	7.0	1.8 •1 10 ⁵⁵ —15 ¹⁰ , •0 18—20.
100-1	80-1	0	6.0	4.6 —
6.7	6.9	4.2	5.9	6.2
				186.7

16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	Mittel
13.8	14.6	15.4	16.2	16.3	16.5	14.0	12.3	12.0	12.7	13.7	13.2	12.8	13.0	12.2	12.3	
10.0	10.2	10.4	10.9	11.4	11.7	11.9	11.8	11.5	11.2	11.2	11.3	11.3	11.3	11.3	9.6	
7.5	7.7	7.7	7.9	8.0	8.1	8.3	8.4	8.6	8.6	8.8	8.9	8.9	9.0	9.1	7.6	
7.4	7.4	7.4	7.5	7.5	7.6	7.6	7.6	7.7	7.7	7.8	7.9	7.9	8.0	8.0	7.4	
8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.2	8.1	

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊕, Regen •, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln Δ, Nebel ≡, Nebeltreissen ≡, Tau △, Reif —, Rauhreib \backslash , Glatteis \curvearrowright , Sturm \swarrow , Gewitter \mathbb{R} , Wetterleuchten \triangleleft , Schneegestöber \oplus , Dunst ∞ , Halo um Sonne \oplus , Kranz um Sonne \ominus , Halo um Mond \mathbb{O} , Kranz um Mond \mathbb{W} , Regenbogen $\textcolor{red}{\text{O}}$, •Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik,
Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter),
im Monate April 1920.

Tag	Windrichtung und Stärke nach der 12-stufigen Skala				Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde		Niederschlag, in mm gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel	Maximum ¹	7h	14h	21h		
1	ESE 1	ESE 4	ESE 2	4.9	ESE 17.5	0.9•	—	—		
2	— 0	SE 3	S 2	2.7	WSW 19.6	—	—	—		
3	NW 2	S 2	S 1	3.6	WSW 21.8	—	—	—		
4	N 1	ENE 2	NE 1	1.6	SE 7.7	—	—	—		
5	WSW 5	W 4	WSW 4	5.4	WSW 17.5	0.1•	—	0.1•		
6	WNW 4	W 4	W 4	6.8	WSW 17.2	0.1•	—	—		
7	W 4	W 4	WNW 1	5.5	WSW 16.2	—	—	—		
8	— 0	SE 1	SSW 1	1.5	WSW 11.2	—	—	—		
9	S 1	SSE 5	SSE 2	4.2	SE 21.2	—	—	—		
10	NNE 1	E 2	S 2	3.0	S 12.7	—	—	—		
11	S 2	SE 4	SE 2	4.8	ESE 17.0	—	—	—		
12	W 2	WSW 3	SE 1	3.6	WSW 14.5	—	—	0.0•		
13	S 1	SSE 4	SSW 2	4.4	SSE 16.7	0.0•	—	—		
14	W 4	W 5	W 3	5.9	WSW 18.0	1.5•	3.5•	—		
15	— 0	SSE 1	SSE 1	2.9	SE 12.0	—	—	—		
16	ENE 1	SE 1	SE 1	1.8	E 8.2	—	—	—		
17	W 1	SE 2	SE 1	3.3	WSW 12.2	—	—	—		
18	ENE 1	SSE 1	SW 4	3.6	SW 17.6	—	—	—		
19	ENE 1	SSE 5	WSW 5	4.4	WSW 20.6	—	—	—		
20	W 2	W 1	— 0	2.7	SW 15.5	—	—	—		
21	W 4	W 5	W 5	6.8	WSW 19.5	—	0.0•	2.7•		
22	W 4	W 6	W 5	10.0	WSW 22.1	14.0•	0.5•	0.2•		
23	WSW 5	W 4	W 3	6.8	WSW 21.0	15.5•	5.0•	—		
24	NW 4	W 4	NW 3	4.7	WNW 16.3	0.1•	—	—		
25	W 2	WNW 3	W 2	3.8	WSW 10.6	—	—	—		
26	WSW 3	SW 3	WSW 4	4.9	WSW 15.4	—	—	0.6•		
27	WNW 4	WNW 4	W 4	5.1	WSW 14.8	0.7•	0.0•	—		
28	W 1	S 1	SE 1	2.5	SE 13.1	—	—	—		
29	NE 1	NNW 2	W 4	2.9	NW 12.2	—	4.6•	0.4•		
30	NNW 1	WSW 1	S 1	1.6	SSE 7.5	—	—	—		
31	Mittel	2.1	3.0	2.5	4.2	15.6	32.9	13.6	4.0	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuz):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
Gesamtweg, Kilometer															
20	10	15	22	38	46	69	54	23	21	58	274	25	14	9	1
82	69	69	141	451	807	965	644	182	110	886	5945	290	135	80	1
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
1.1	1.9	1.3	1.8	3.3	4.9	3.9	3.3	2.2	1.4	4.3	6.0	3.2	2.7	2.5	0.0
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
3.1	3.3	2.5	5.3	8.3	9.7	10.0	8.6	5.6	5.6	10.6	11.7	6.1	6.9	6.9	0.3
Anzahl der Windstille (Stunden) = 21.															

¹ Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

Jahrg. 1920

Nr. 14

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 10. Juni 1920

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 128, Abt. IIb, Heft 8 bis 10. —
Monatshefte für Chemie, Bd. 41, Heft 1. — Mitteilungen der
Erdbeben-Kommission, Neue Folge, Nr. 55; Nr. 56.

Das k. M. Hofrat B. Hatschek legt folgende Mitteilungen vor:

„Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften. Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram. Nr. 47. Die Körpertemperatur junger Wanderratten (*Mus decumanus*) und ihre Beeinflussung durch die Temperatur der Außenwelt. (Die Umwelt des Keimplasmas VIII.)“, von J. A. Bierens de Haan (Amsterdam).

A. Bei Ratten von 38 bis 54 Tagen, die in einer konstanten Temperatur von 25° C. lebten, war die durchschnittliche Körpertemperatur 36·4° C. Hierbei war ein deutlicher Unterschied zwischen den Geschlechtern zu beobachten, durchschnittlich war die Körpertemperatur bei den Weibchen 36·87°, bei den Männchen 36·13°. Der Sexualunterschied betrug also 0·74° zugunsten des Weibchens. Die Unterschiede zwischen Morgen- und Abendtemperatur waren nur gering, durchschnittlich 0·16° C. Es waren weiter Tage mit höheren und Tage mit niedrigeren Temperaturen zu unterscheiden.

B. Die Körperwärme von jungen Ratten ($3\frac{1}{2}$ Wochen alt) variierte mit der Temperatur der Umgebung, so daß eine Steigerung der Außentemperatur um 5° eine Erhöhung der Körpertemperatur durchschnittlich je $0\cdot70^{\circ}$ verursachte. Die Geschlechtsunterschiede in der Körperwärme werden größer, wenn man in niedrigere Temperaturen kommt, betragen bei diesen jungen Tieren bei 10°C . aber nur durchschnittlich $0\cdot20^{\circ}$.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften. Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram. Nr. 48. Erniedrigung der Körpertemperatur junger Wanderratten (*Mus decumanus*) durch chemische Mittel und ihr Einfluß auf die Schwanzlänge. (Die Umwelt des Keimplasmas IX.)«, von J. A. Bierens de Haan (Amsterdam) und Hans Przibram (Wien).

Drei- bis vierwöchentliche albinotische Wanderratten (*Mus decumanus*) erhalten in den nächsten 9 bis 11 Lebenstagen eine relative Schwanzverkürzung, wenn ihre Körpertemperatur durch Injektion fieberlegender Mittel herabgesetzt wird.

Diese Schwanzverkürzung ist um so beträchtlicher, je geringer die durch giftige Nebenwirkung hervorgerufene Beeinträchtigung des Gesamtwachstums ist, daher auch deutlicher bei Antipyrin als bei dem giftigeren Chinin.

Aus diesem Grunde und nach den von Jackson und Hatai an unterernährten Ratten gewonnenen Erfahrungen kann die Schwanzverkürzung nicht auf eine allgemeine Wachstumshemmung infolge ungünstigen Befindens zurückgeführt werden.

Die Schwanzverkürzung gegenüber nichtinjizierten Kontrolltieren ist größer bei niedriger als bei hoher Außentemperatur.

Bei Erniedrigung der Außentemperatur stets auftretende Verkürzung der relativen Schwanzlänge ist nach den Versuchen mit Herabsetzung der Körpertemperatur durch chemische Mittel auf die gleichzeitig eintretende Erniedrigung der

Innentemperatur zurückzuführen, nicht auf eine Reizwirkung von Seiten der Außentemperatur.

Obzwar es bisher nicht gelang, künstliches Fieber bei den Ratten herbeizuführen, um auch zu prüfen, ob umgekehrt durch Steigerung der Körpertemperatur ohne Steigerung der Außentemperatur eine relative Langschwanzigkeit hergestellt werden kann, so ist es doch nach den erwähnten Hungerversuchen nicht zweifelhaft, daß die durch Steigerung der Außentemperatur bewirkte Schwanzverlängerung nicht einer ungenügenden Nahrungsaufnahme zugeschrieben werden kann, sondern der mit der Außentemperatur steigenden Körperwärme, denn die durch extremes Fasten auf konstantem Körpergewicht gehaltenen Ratten zeigen eine weit geringere relative Schwanzverlängerung als die ad libitum genährten und fast ebensogut wie in normalen Außentemperaturen heranwachsenden Hitze-ratten.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram). Nr. 49. Die Puppenfärbungen des Kohlweißlings, *Pieris brassicae* L. Siebenter Teil: Wirksamkeit reflektierten und durchgehenden Lichtes«, von Leonore Brecher.

Wurden in weißer, gelber und schwarzer Umgebung befindliche Raupen zeitweise der Bestrahlung durch eine Quarzlampe ausgesetzt, so traten in weiß und gelb nicht mehr die für diese Umgebungen charakteristischen Puppen auf, sondern solche mit stärkerer schwarzer Pigmentierung. Dagegen erfuhr die schon im starken Tageslichte maximale Wirkung des Schwarz durch die Bestrahlung keine weitere Verstärkung. Hierdurch erfährt die Tatsache von der positiven Wirkung der ultravioletten Strahlen auf die Bildung des schwarzen Pigmentes eine weitere Bestätigung.

Durchgehendes farbiges Licht wirkt genau sowie reflektiertes auf die Puppenfärbung ein.

Hiervon weicht rotes Licht scheinbar ab, indem eine rote Fläche im weißen Licht sehr dunkle Puppen, durch Filter durchgehendes rotes Licht aber grüne Puppen ganz

ohne schwarze Pigmentierung entstehen läßt. Dieser Unterschied wird dadurch erklärt, daß im ersten Falle die dunklen Puppen als Folge der von roten Flächen reflektierten ultravioletten Strahlen entstehen, diese jedoch durch die Filter zurückgehalten werden, wodurch die schwache gelbähnliche Wirksamkeit der durchgelassenen farbigen Strahlen in der Puppenfärbung zum Ausdruck kommt.

Goldglänzende Umgebung führt ähnlich wie gelb zur Entstehung grüner Puppen. Andersfarbige metallglänzende Umgebungen haben nicht diesen Einfluß; es entstehen auf Silber und metallglänzendem Blaugrün mittlere, auf metallglänzendem Rot und metallglänzendem Violett sehr dunkle Puppen. Somit kann dem Metallglanz selbst (d. h. dem unpolarisierten Licht im Vergleiche zu den von matten Flächen reflektierten polarisierten) auf die Puppenfärbung von *Pieris brassicae* kein Einfluß zukommen. Vielmehr wirken auch die von metallglänzenden Umgebungen reflektierten Strahlen nur mittels ihrer spezifischen Wellenlänge ein.

Durch direkte Messungen mit einem nur für ultraviolette Strahlen empfindlichen Papier ließ sich die Anwesenheit solcher Strahlen bei gerade jenen Flächen nachweisen, aus deren Wirksamkeit bei der Schwärzung der Puppen die Reflexion ultravioletter Strahlen erschlossen würden war.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram). Nr. 50. Die Zeichnung von *Salamandra maculosa* im durchfallenden farbigen Lichte«, von Paul Kammerer.

Werden Feuersalamander (*Salamandra maculosa* Laur. forma *typica* aus dem Wienerwald) nahezu von Geburt an unter Glasstürzen (Senebier'schen Glocken) einfallendem gelben Licht ausgesetzt, so legen sie bei der Metamorphose ein gelberes Kleid an, als es ihrer Farbrasse entspricht und als es die unbeeinflußte Mutter sowie die unter andersfarbigen und farblosen Glocken, endlich die im Dunkeln aufgezogenen gleichaltrigen Geschwister zeigen.

Das durchfallende gelbe Licht unterscheidet sich daher in seiner farbspezifischen Wirkung nicht vom auf-fallenden (reflektierten), dessen Einfluß in früheren Versuchen des Verfassers (Kammerer 1913) an verwandelten Feuersalamandern, in Versuchen anderer Forscher (Šécerov, Frisch, Dembowski, Herbst, Przibram) an Larven inbezug auf das bleibende Farbkleid geprüft worden ist.

Bei hoher Lichtstärke des gelben durchfallenden Lichtes erreichen frischverwandelter Feuersalamander ein und derselben Generation im Sommer (Versuchsdauer: 4 Monate) denselben hohen Grad der Gelbfärbung, der in den zuvor erwähnten eigenen Versuchen — bei Beeinflussung der fertig verwandelten Volltiere, Nichtbeeinflussung der Larven — erst im Laufe dreier Generationen (Zuchtdauer: 9 bis 10 Jahre) erreicht werden konnte: nämlich totale Gelbfärbung des Rückens, nur durch wenige schmale, von der Bauchseite über die ebenfalls vorwiegend gelben Flanken heraufziehende Zungen schwarzer Grundfärbung unterbrochen. Diese unregelmäßigen Einkerbungen der sonst reingelben Dorsalzone reichen aber hin, um den in gelbem Lichte verwandelten Salamandern das Aussehen der *forma typica* zu bewahren, während die durch mehrere Generationen in Richtung auf das Gelbwerden beeinflußten Zuchten sich von der Tochtergeneration an in die symmetrisch gezeichnete *forma taeniata* umgestaltet hatten. Der Reichtum an gelbem Farbstoff hängt also nicht von der Generationenzahl, sondern ausschließlich von der Intensität und Dauer farbiger Bestrahlung ab. Dagegen scheint der Zeichnungscharakter nur unter Mitwirkung des generativen Prozesses abgeändert werden zu können.

Werden Glasglocken von verschiedenem Helligkeits- und Sättigungsgrad des Gelb — helles Zitronengelb, erzeugt durch Pikrinsäurefüllung der Senebier'schen Glocke; dunkleres Orangegelb, erzeugt durch Kaliumbichromatfüllung der Glocke — verwendet, so entwickeln sich bei den unter hellgelbem Lichte gezogenen Larven die bleibenden gelben Chromatophoren am frühesten und erreichen das Maximum ihrer Verbreitung auf der pigmentierten Körperdecke. Die von

ihnen erzeugten, großen, konfluierenden Bezirke ähneln bei der Larve auch in ihrer spezifischen Tönung (des hellen Grünlichgelb der Pikrinsäure) der Umgebung, was bei den verwandelten, im Sommer 1919 in sämtlichen hellbeleuchteten Kulturen satt orangegelb ausgefallenen Tieren nicht mehr zutrifft.

Auch die in dunkler gelb einfallendem Lichte gezogenen Salamanderlarven aber erreichen bis zur Metamorphose einen Grad der Gelbfärbung, der weit aus dem Rahmen aller Kulturen herausfällt, wo (statt der gelben) farblose Glocken oder offenstehende, unbedeckte Gefäße verwendet wurden. Die Farbveränderungen von *Salamandra maculosa* in verschiedenfarbigem Lichte sind daher Wirkungen der Farbenqualität und nicht bloß der Lichtquantität. Die Lichtmenge ist nicht belanglos, wirkt aber lediglich als voraussetzender (realisierender) Faktor für den spezifisch farbbestimmenden (determinierenden) Faktor.

Werden Feuersalamander bei hoher Lichtstärke nahezu von Geburt einfallendem dunkelvioletten oder tief dunkelblauem Lichte (erzeugt durch Lösungen aus Kupferoxyd-ammoniak) ausgesetzt, so legen sie bei der Metamorphose ein schwärzeres Kleid an, als es ihrer Farbrasse entspricht und als es ihre unbeeinflußte Mutter sowie unter andersfarbenen, farblosen und im Finstern stehenden Gläsern aufgezogene Geschwister gleichen Wurfes zeigen. Die Schwarzfärbung (Verdrängung der gelben Zeichnung) reicht aber auch bei den deutlichst beeinflußten Tieren nicht an jene heran, die bei Haltung auf schwarzer Unterlage (im reflektierten ultravioletten Lichte) erzielt wurde.

Werden Feuersalamander nahezu von Geburt an bei manigfaltig abgestuften Lichtmengen gemischtem Tageslichte ausgesetzt, das durch Glasglocken einfällt, gleich denen, die zu den Farbversuchen Verwendung fanden, so legen sie bei der Metamorphose das wenig um den Mittelwert gelber und schwarzer Pigmentierung schwankende Farbkleid an, wie es ihrer Rasse entspricht und wie es sehr ähnlich stets auch die unbeeinflußte Mutter zeigt. Eine hellblaue Glocke ergab dasselbe Resultat wie farblose Glocken.

Werden Feuersalamander nahezu von Geburt an bei (selten und kurz unterbrochenem) Lichtabschlusse gehalten, so bleiben sie im Wachstum zurück und entwickeln sich viel später als alle im Lichte gehaltenen Geschwister zu Vollmolchen. Nach vorübergehender, tiefer Verdüsterung bleichen die Larven aus, sind aber im frischverwandelten Zustande von Normaltieren, die sich im gemischten Tageslichte verwandeln, makroskopisch nicht ständig zu unterscheiden. Mikroskopisch fallen Stellen undichter Lagerung des schwarzen Pigments auf, Zusammenballungen desselben, die von Lücken unterbrochen werden, ohne daß aber diese Lücken eine Ausfüllung mit gelbem Pigment erfahren.

Werden 5 bis 6 Wochen alte Salamanderlarven in 0,25prozentiger Chlornatriumlösung gehalten, so gelangen sie (in Bestätigung eines Befundes von Pogonowska) mit einem Mindestmaß an gelber Zeichnung, Höchstmaß an schwarzer Grundfarbe zur Verwandlung. Dann gleichen die Tiere solchen, die auf schwarzen Böden gehalten worden waren. Durch Verwendung der dunkelvioletten Glocke wird diese Wirkung des Kochsalzes nicht verstärkt; durch Verwendung gelber Glocken (nahezu von Geburt an) wird sie aufgehoben: im Wettbewerbe zwischen gelb machendem Licht und schwarz machender Salzlösung siegt jenes in dem Grade, daß vom Einflusse dieser (die allerdings erst mehrere Wochen später einzuwirken Gelegenheit hatte) nichts übrig bleibt.

Salamanderlarven, die unter zitrongelber Glocke gehalten werden, bilden absolut weniger schwarze Chromatophoren aus als irgend eine andere Kultur, wie durch Zählungen der Chromatophoren in 30 Gesichtsfeldern jedes Präparates (Reichert, Ok. IV, Obj. 5) festgestellt wurde; aber relativ wie absolut die meisten schwarzen Chromatophoren verharren im Kontraktionszustande. Gleichaltrige Larven, die unter dunkelvioletter oder dunkelblauer Glocke gehalten werden, bilden absolut mehr schwarze Chromatophoren aus als irgend eine andere der in vorliegender Arbeit beschriebenen Kulturen: und absolut wie relativ die meisten schwarzen Chromatophoren verharren im Expansionszustande.

Diejenige Art von Chromatophoren also (denn vice versa gilt dasselbe von den nicht gezählten gelben), die in Ausdehnung übergeht und ausgedehnt bleibt, ist bei der Zellteilung begünstigt. Anhaltende Ausdehnung der mit ihrer Umgebung gleichfarbigen Farbstoffzellen hat deren Vermehrung zur Folge, mittelbar die Verdrängung der andersfarbigen, anhaltend in Zusammenziehung verbleibenden Farbstoffzellen. Hierdurch bestätigt sich, was Frisch (1911) an Fischen, Babak (1913) an Axolotln bereits beobachteten und was Kammerer (1913) und Herbst (1919) auch für *Salamandra maculosa* vermutet hatten. Unabhängig und unbeschadet von der Erklärung, wie der Farbenwechsel chemisch zustandekommt, wird durch den Übergang von Zell-Expansion zu Zell-Division aufgedeckt, wie physiologischer und morphologischer Farbwechsel, labile Farbveränderung und stabile Farbanpassung einander ablösen.

Die ausführliche Arbeit (mit Tabellen, Tafeln und Textabbildungen) wird in Roux's Archiv für Entwicklungsmechanik der Organismen erscheinen.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram). Nr. 51. Der Einfluss gelber und schwarzer Umgebung der Larven auf die Fleckenzeichnung des Vollmolches von *Salamandra maculosa* Laur. forma typica, zugleich: Ursachen tierischer Farbkleidung V«, von Hans Przibram (unter Mitwirkung von Jan Dembowski).

Werden Feuersalamander (*Salamandra maculosa* Laur.) der forma typica als Larven bei hoher Lichtintensität gelbem oder schwarzem Untergrunde ausgesetzt, so legen erstere bei der Metamorphose ein gelberes, letztere ein schwärzeres Kleid an, als ihrer Farbrasse sonst entspricht und als es die unbeeinflußte Mutter sowie die auf neutralem Grunde aufgezogenen Geschwister nach der Verwandlung zeigen.

Diese Farbänderung geht bei solchen Exemplaren, welche (vielleicht wegen vorübergehender Augenerkrankung ?) gleich

nach der Methamorphose noch nicht annähernd voll ausgefärbt sind, bei fortgesetzter Haltung in derselben Umgebungsfarbe erst nach der Verwandlung vor sich.

Die Wirkung der gelben Umgebung auf die Larven wird durch gemischtes Licht selbst höherer Intensität selten erreicht, geschweige denn übertroffen. Werden Larven der forma typica bei weniger hohen Lichtintensitäten in verschiedenen Umgebungsfarben gehalten, so nähern sich die frisch methamorphosierten Tiere um so mehr einer mittleren Farbverteilung, je geringer die Intensität des Lichthes ist, so daß in Finsternis gezogene diesen mittleren Zustand repräsentieren.

Werden jedoch die Larven durch Entfernung beider Augen geblendet, so zeigen sich dann die Vollmolche um so weniger gelb gezeichnet, je höher die Lichtintensität gewesen war, so daß in der Finsternis noch die am meisten gelben unter den geblindeten Molchen entstehen.

Reflektiertes oder durchfallendes Licht üben auf Salamanderlarven in bezug auf die Ausfärbung des Vollmolches ein und dieselbe Wirkung aus, sobald Strahlengattung und Intensität die analogen sind.

Aus allen diesen experimentell ermittelten Prämissen muß der Schluß gezogen werden, daß der Einfluß verschiedenfarbiger Umgebung auf die Erwerbung des Vollmolchgewandes von *Salamandra maculosa* forma typica eine spezifische Wirkung des Lichthes verschiedener Wellenlänge darstellt (genau ebenso wie bei der zur Puppe sich wandelnden Raupe mancher Schmetterlinge).

Die Richtigkeit der verwendeten Versuche ist nicht nur an derselben Form durch Frisch und Fischel, sondern auch für die forma taeniata durch Šećerov, Frisch und Herbst bestätigt worden. Für diese Form gilt daher der gleiche Schluß.

Ein Gegensatz zwischen den Versuchsresultaten von Kammerer und Herbst besteht nicht: die von letzterem betonten Differenzen sind auf Verschiedenheiten der Bedingungen (Lichtintensität, Stadium, Farbrasse) zurückzuführen.

Insbesondere wird auch durch Herbst's Versuche bestätigt, daß auf gelbem Boden stärker gelbe, auf schwarzem oder braunem weniger gelbe Vollmolche zustande kommen, sowie daß die Zeichnungen von *forma taeniata* und *forma typica* keine absolut feststehenden sind und durch äußere Einflüsse in einander übergeführt werden können.

Die positive schwärzende Wirkung einer schwarzen Umgebung im Gegensatze zu der Wirkungslosigkeit von Finsternis kann (ebenso wie bei den Schmetterlingspuppen) auf die von schwarzen Wänden reflektierten ultravioletten Strahlen zurückgeführt werden.

Überhaupt legt die weitgehende Parallele zwischen der Farbanpassung sich verwandelnder Schmetterlingsraupen und Salamanderlarven in bezug auf die Farbkleidung des nächsten Stadiums (Melanin, Lipochrom, Tyrosinase; spezifischer Farbeinfluß; Rolle des Auges) nahe, für den Salamander eine ähnliche Erklärung zu suchen, wie sie durch Aufdeckung der lichtempfindlichen Enzyme und des durch diese gegebenen Chemismus für die Puppenanpassung geliefert worden ist.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram) Nr. 52. Die Farbmodifikationen der Stabheuschrecke *Dixippus morosus* Br. et Redt. (zugleich: Ursachen tierischer Farbkleidung VI)«, von Hans Przibram und Leonore Brecher.

Die bleibenden Farbunterschiede verwandelter *Dixippus morosus* beruhen nicht wie der physiologische Farbwechsel dieser Stabheuschrecken auf der Wanderung histologischer Elemente (Pigmentkörnchen), sondern auf verschiedenem Mengenverhältnis von drei Pigmenten, einem dunkelbraunen Melanin, einem grünen und einem orangefarbenen Lipochrom. Das Vorherrschen bestimmter Farbtypen ist von der Beleuchtung vor der Verwandlung abhängig und zwar übt dieselbe Farbe gleichen Einfluß, ob reflektiertes oder durchgehendes Licht gleicher Intensität verwendet wird.

Wird derselbe Beleuchtungseinfluß zwei (partenogenetische) Generationen hindurch zur Einwirkung gebracht, so steigt sich der Prozentsatz von Exemplaren, welche die für den gewählten Einfluß charakteristische Farbe tragen.

Neben dem Einfluß des äußeren Faktors macht sich aber auch die Farbe der Mutter in der Färbung ihrer Nachkommenschaft geltend, so daß also vorausgegangene Modifikationen übertragen werden können.

Ähnlich wie bei manchen Schmetterlingspuppen, z. B. *Pieris brassicae*, erzeugt weißliche Umgebung helle; rote, violette, blaue und schwarze dunkle; graue und Finsternis mittelfarbige, nämlich grünliche und bräunliche; gelbe rein-grüne *Dixippus*.

Neben den grünen kommen aber in gelber Umgebung auch ganz dunkle *Dixippus* zum Vorscheine, was mit der verschieden langen Einwirkung gelber Strahlen erklärt wird, während bei den Schmetterlingsraupen stets nur dasselbe kurze empfindliche Stadium dem Farbeneinflusse offensteht.

Folgende versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität sind eingelangt:

1. von Prof. Dr. J. Blaas in Innsbruck mit der Aufschrift:
»Töne sprechen«;

2. von Leo Diet in Graz mit der Aufschrift: »Dreiteilung des Winkels und grundlegende goniometrische Gleichungen».

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

»Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 132. Elektrizitätsleitung und Diffusion in festen Salzen«, von Georg Hevesy.

Die Elektrizitätsleitung in Salzkristallen wird dadurch erklärt, daß einzelne Ionen extreme Elongationen vollführen und so in die Lage versetzt werden, an eine andere Stelle

des Gitters zu gelangen. Nach dieser Anschauung ist auch ohne Feldwirkung ein Platzwechsel der Ionen im Krystall, eine Selbstdiffusion zu erwarten, deren Geschwindigkeit sich aus der Leitfähigkeit berechnen lässt. Sie ist bei Zimmertemperatur ganz außerordentlich klein; die Selbstdiffusionskonstante der Ionen des Steinsalzes beträgt kaum $3 \cdot 10^{-18} \text{ cm}^2/\text{Tag}$.

Mit zunehmender Temperatur nimmt sie sehr stark, etwa einer Exponentialfunktion entsprechend, zu; im Falle des bis knapp zu seinem Erstarrungspunkt erhitzten Steinsalzes beträgt die Platzwechselkonstante bereits $0 \cdot 014 \text{ cm}^2/\text{Tag}$; im Falle des Chlorbleis 30° unterhalb seines Schmelzpunktes $0 \cdot 027 \text{ cm}^2/\text{Tag}$.

Beim Chlorblei lässt sich der Platzwechsel mit Hilfe radioaktiver Indikatoren experimentell verfolgen. Die Konstante wird in guter Übereinstimmung mit der berechneten zu $0 \cdot 029 \text{ cm}^2/\text{Tag}$ gefunden.

Aus der nunmehr bekannten Diffusionsgeschwindigkeit des Bleions im festen und geschmolzenen Chlorblei sowie der Leitfähigkeit in beiden Aggregatzuständen lässt sich der Dissoziationsgrad des geschmolzenen Chlorbleis annähernd berechnen. Die Dissoziation ist eine sehr weitgehende, doch eine geringere als die des wahrscheinlich vollständig dissozierten Silbernitrats.

Das w. M. Hofrat J. M. Eder legt eine Abhandlung vor mit dem Titel: »Das Bogenspektrum des Terbiums.«

Die Akademie der Wissenschaften hat in ihrer Sitzung vom 6. Mai 1920 beschlossen, Prof. R. Sterneck in Graz zur Ausführung der Tafeln seiner Arbeit »Die Gezeiten der Ozeane, I. K 1000.— aus dem Gezeitenfonds zu bewilligen.

Preisaufgabe

für den von A. Freiherrn v. Baumgartner gestifteten Preis

(Ausgeschrieben am 31. Mai 1920)

Die mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse der Akademie der Wissenschaften in Wien hat in ihrer außerordentlichen Sitzung vom 31. Mai 1920 beschlossen, folgende Preisaufgabe erneuert auszuschreiben:

»Es werden Versuche gewünscht, welche die Diskrepanz zwischen den verschiedenen experimentellen Bestimmungen des elektrischen Elementarquantums erklären.«

Der Einsendungstermin der Konkurrenzschriften ist der 31. Dezember 1921; die Zuerkennung des Preises findet eventuell in der Feierlichen Sitzung des Jahres 1922 statt.

Zur Verständigung der Preisbewerber folgen hier die auf Preisschriften sich beziehenden Paragraphen der Geschäftsordnung der Akademie der Wissenschaften:

»§ 57. Die um einen Preis werbenden Abhandlungen dürfen den Namen des Verfassers nicht enthalten und sind, wie allgemein üblich, mit einem Motto zu versehen. Jeder Abhandlung hat ein versiegelter, mit demselben Motto versehener Zettel beizulegen, der den Namen des Verfassers enthält. Die Abhandlungen dürfen nicht von der Hand des Verfassers geschrieben sein.«

»In der Feierlichen Sitzung eröffnet der Präsident den versiegelten Zettel jener Abhandlung, welcher der Preis zuerkannt wurde, und verkündet den Namen des Verfassers. Die übrigen Zettel werden uneröffnet verbrannt, die Abhandlungen aber aufbewahrt, bis sie mit Berufung auf das Motto zurückverlangt werden.«

»§ 59. Jede gekrönte Preisschrift bleibt Eigentum ihres Verfassers. Wünscht es derselbe, so wird die Schrift durch die Akademie als selbständiges Werk veröffentlicht und geht in das Eigentum derselben über. Ein Honorar für dasselbe kann aber dann nicht beansprucht werden.«

»§ 60. Die wirklichen Mitglieder der Akademie dürfen an der Bewerbung um diese Preise nicht teilnehmen.«

»§ 61. Abhandlungen, welche den Preis nicht erhalten haben, der Veröffentlichung aber würdig sind, können auf den Wunsch des Verfassers von der Akademie veröffentlicht werden.«

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

- Bucura, C., Dr.: Die Eigenart des Weibes. Ursachen und Folgerungen. Wien und Leipzig, 1918; Groß-8°.
- Geschlechtsunterschiede beim Menschen. Eine klinisch-physiologische Studie. Wien und Leipzig, 1913; Groß-8°.
- Über Hämophilie beim Weibe. Kritische Studie nebst Erörterungen der gynäkologischen Blutungen. Wien und Leipzig, 1920; Groß-8°.
- Gay, Frederick P. und Claypole, Edith J.: The »Typhoid-Carrier« State in Rabbits as a Method of Determining the Comparative Immunizing Value of Preparations of the Typhoid Bacillus. Studies in Typhoid Immunization, I (Reprinted from the Archives of Internal Medicine, December, 1913, vol. XII, pp. 613—627). Chicago, 1913; 8°.
- und Force, John N.: A Skin Reaction Indicative of Immunity Against Typhoid Fever. Studies in Typhoid Immunization, III (Reprinted from the Archives of Internal Medicine, March, 1914, vol. XIII, pp. 471—479). Chicago, 1914; 8°.
- Ohara Institute für landwirtschaftliche Forschungen in Kuraschiki: Berichte, Band I, Heft 1, 2, 3. Kuraschiki, 1918; Groß-8°.
- University of Akron: Faculty Studies No 1. A special library for the rubber industry. Akron, 1920; Klein-8°.
-

Jahrg. 1920

Nr. 15

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 17. Juni 1920

Das w. M. Hofrat J. M. Eder übersendet eine Arbeit aus der Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt: »Über die sphärische Korrektion von photographischen Objektiven«, von K. W. Kohlrausch.

Darin wird gezeigt, daß das von Gauss aufgestellte Prinzip, wonach die durch die sphärische Aberration hervorgerufene Undeutlichkeit visuell gewertet wird an der Größe des Ausdrückes $\int r^2 i ds$ (ds ein Flächenelement des Zerstreuungsscheibchens von der Helligkeit i , r der Abstand dieses Elements von der Achse), in seinen Konsequenzen in befriedigender Übereinstimmung mit der Erfahrung steht und bei optimaler Einstellung zu einem mittleren Durchmesser $2\bar{r}$ des Scheibchens führt, der gegeben ist durch

$$2\bar{r} = \frac{2R}{f} \Delta \cdot \psi(k),$$

wo $\frac{2R}{f}$ die relative Öffnung ist und Δ sowie die Funktion $\psi(k)$ nur von der Güte der Konstruktion abhängen.

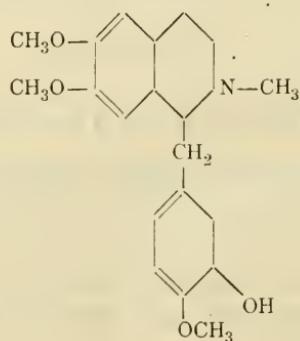
$\frac{2\bar{r}}{f} = \rho$ wird als Maß des Korrektionszustandes in bezug auf sphärische Aberration eingeführt und aus den beobachteten Längs-Aberrationskurven für eine große Zahl verschiedener Objektivtypen berechnet.

Das k. M. Prof. Dr. Anton Skrabal übersendet eine Abhandlung aus dem Chemischen Institut der Universität in Graz von Dr. Alois Zinke und Johanna Dzrimal mit dem Titel: »Zur Kenntnis von Harzbestandteilen. 7. Mitteilung.«

Das w. M. R. Wegscheider überreicht eine Abhandlung aus dem Laboratorium für anorganische, physikalische und analytische Chemie an der Deutschen technischen Hochschule in Brünn: »Über die oxydimetrische Bestimmung des Mangans in flußsaurer Lösung. I. Mitteilung«, von Josef Holluta und Josef Obrist.

Wegscheider überreicht ferner eine Abhandlung aus dem I. chemischen Laboratorium der Universität Wien: »Die Konstitution des Laudanins«, von Ernst Späth.

Verfasser bestimmt im Opiumalkaloid Laudanin $C_{20}H_{25}NO_4$, das nach O. Hesse durch Methylieren in das genau studierte Laudanosin $C_{21}H_{27}NO_4$ übergeht, den Ort der phenolischen Hydroxylgruppe durch Oxydation von Äthyllaudanin zur Äthylisovanillinsäure und von Carbäthoxylaudanin zu Carbäthoxyisovanillinsäure und Isovanillinsäure. Demnach kommt dem Laudanin folgende Konstitutionsformel zu:



Das w. M. Hofrat Fr. Exner legt vor: »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 133. Über Konvektionserscheinungen in ionisierten Gasen«, von Viktor F. Hess.

Die in ionisierten Gasen bei Anlegung eines elektrischen Feldes auftretenden Winderscheinungen (»Ionenwind«) wurden einer eingehenden theoretischen und experimentellen Untersuchung unterzogen. Zunächst wurde für den Fall der Oberflächenionisation eine einfache Formel abgeleitet, welche den Winddruck des Ionenwindes als Funktion der Stromstärke, Ionenbeweglichkeit und der von den Ionen unter der Einwirkung des Feldes zurückgelegten Distanz darstellt. Die Formel wurde für den Fall der Koexistenz von Ionen verschiedener Beweglichkeitsstufen verallgemeinert. Da der Winddruck der Beweglichkeit verkehrt proportional ist, liefern die schwerbeweglichen Ionen den weitaus größten Anteil des zu beobachtenden Winddruckes.

Die Übertragung der theoretischen Überlegungen auf den Fall der gleichförmigen Volumionisation liefert auf kurzem Wege eine Formel, die von Greinacher in anderer Weise abgeleitet worden ist. Es wurde ferner auch die Formel für den Ionenwinddruck im allgemeinsten Falle der ungleichförmigen Volumionisation abgeleitet und für den Fall der linearen Abnahme der Ionisierungsdichte angewendet.

Die experimentellen Untersuchungen beziehen sich durchaus auf den Fall der Oberflächenionisation durch α -Strahlen ganz kurzer Reichweite.

Die geforderte lineare Abhängigkeit des Ionenwinddruckes von der durchlaufenden Distanz wurde genau bestätigt. Der aus den absoluten Winddruckmessungen resultierende Wert der durchschnittlichen Ionenbeweglichkeit in Luft beträgt ungefähr $0 \cdot 01 \text{ cm/sec} : \text{Volt/cm}$ und variiert sehr stark je nach der Zahl der langsamten Ionen. Es wird eine Formel aufgestellt, die nach Einsetzung der bekannten Beweglichkeitswerte für leicht- und schwerbewegliche Ionen den prozentuellen Anteil der beiden Arten an der Gesamtionisation zu schätzen gestattet.

Dieser ergab sich in Einzelfällen variierend im Mittel zu 2 bis 3%, d. h. 2 bis 3% der pro sec erzeugten Ionen werden in schwerbewegliche Ionen bei den herrschenden Versuchsbedingungen (Feldstärke 100 bis 700 Volt/cm) umgebildet.

Durch Untersuchung der Abhängigkeit des Ionenwinddruckes von der Spannung und gleichzeitige Aufnahme der Stromspannungskurven wurde gezeigt, daß im Falle der Oberflächenionisation beide Kurven praktisch zusammenfallen. Einige Eigentümlichkeiten dieser Windsättigungskurven im Falle der ungleichförmigen Volumionisation fanden volle Aufklärung.

Die in einer früheren Arbeit aufgestellte Energiebilanz für Aufrechterhaltung des Ionenwindes wurde einer durchgreifenden Revision unterzogen.

Die Bestimmungen des Ionenwinddruckes in Luft, Kohlensäure, Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff und Leuchtgas lieferten absolute Werte für die durchschnittlichen Ionbeweglichkeiten in diesen Gasen, welche wieder deutlich das Überwiegen der schwerbeweglichen Ionen bei der Windwirkung erkennen lassen. Die Relativwerte der Beweglichkeiten, bezogen auf Luft, stehen in Übereinstimmung mit den nach den bisherigen Methoden erhaltenen Werten. Anwesenheit von Staub, Wasserdampf, Chloroformdampf u. dgl. erzeugt bedeutende Erhöhung des Ionenwinddruckes entsprechend der Herabsetzung der mittleren Beweglichkeit. Dabei werden die negativen Ionen im allgemeinen etwas stärker beeinflußt.

Dennoch ist der Ionenwinddruck in allen untersuchten Fällen für die positiven Ionen größer als für die negativen, d. h. auch bei den schwerbeweglichen Ionen überwiegt noch die Beweglichkeit des negativen Ions.

Die Untersuchung der Abhängigkeit des Ionenwinddruckes vom Gasdruck zeigte, daß die durchschnittliche Ionbeweglichkeit nicht genau proportional dem reziproken Gasdruck, sondern anfangs, d. h. von 750 bis zu etwa 600 mm noch rascher wächst. Bei höheren Drucken sind also relativ mehr schwerbewegliche Ionen anwesend.

Plantaes novae sinenses, diagnosibus brevibus descriptae
a Dr. Heinr. Handel-Mazzetti (5. Fortsetzung).¹

Primula refracta Hand.-Mzt.

Sect. *Monocarpicae* Fr.

Radix perennans foliis emortuis paucis, scapis singulis vel pluribus. Folia membranacea oblonga 12×15 , 14×25 — 20×37 et 24×38 mm, rotundata basi saepe leviter cordata, ad $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{3}$ lat. 4—6 jugo lobulata et late dentata; petioli \pm aequilongi angusti. Scapi gracillimi 1—4 cm lg. umbelliferi vel praeterea cum verticillis 1—2, 2—18 mm distantibus et tunc ad nodos infracto-flexuosi. Bractae subulatae 2·5—6 mm lg. Pedicelli 3—6ⁿⁱ tenuissimi 10—25 mm lgi. floriferi erectopatuli fructiferi secus scapum refracti. Indumentum pilis glanduliferis inaequalibus praecipue inferne densis et arachnoideo-conglutinatis et farina alba densissima vel initio tantum sparsissima constans. Flores rosei 7—9 mm lg., 12—17 mm lt., hypocrateiformes. Calyx campanulatus, 4 mm lg. ad dimidium ca. in lobos triangulares obtusiusculos fissus, sicut extus corolla brevissime glandulosus et \pm farinosus, fructifer paulum dilatatus ad 6 mm lg. Corollae intus glabrae et nudae tubus cylindricus ad antheras paulum dilatatus, ca. $1\frac{1}{2}$ mm lt.: limbi plani lobi lati ad $\frac{1}{3}$ bifidi lobulis obtusis. Antherae $1\frac{2}{3}$ mm lg. Capsula globosa subinclusa.

Prov. Yünnan: In fissuris rupium calcearum umbratarum ad tempa montis Hsi-schan prope urbem Yünnanfu, 2300 m, leg. II. 1914 et serius XI.

Species inter affines foliis angustioribus, scapis abbreviatis flexuosis, pedicellis denique refractis, statione valde insignis.

Gentiana epichysantha Hand.-Mzt.

Sect. *Chondrophylla* Bge.

Biennis flaccida parce asperula. Caules 1—10, 4—6 cm lg. quadranguli internodiis 8—35 mm lg. ubique divaricato-dichotomi. Folia crassiuscula viridia in vaginis brevissimis sessilia

¹ Vgl. Akademischer Anzeiger, 1920, Nr. 12.

patula triangulari-ovata et -lanceolata, acutissima, basi latissima, rosulanta usque ad 12×6 mm, caulina opposita 5×2 — 8×3 mm summa breviora et latiora subauriculato-amplexicaulia. Pedicelli singuli ramulos terminantes 6—22 m lg. Calyx et corolla infundibuliformes, ille tubo ± 3 mm lg. et ore lt. dentibus subulatis erectis 2—3 mm lg. dorso carinatis sinibus rotundatis, haec 9—12 mm lg. et ore 7—9 mm lt. alba extus viridis, lobis tubum aequantibus et directione continuantibus ovatis apiculato-acutis ad $\frac{3}{4}$ cum plicis aequilatis et $\frac{1}{2}$ brevioribus regularibus dentatis connatis. Stamina profunde inserta inferne bialata. Capsula stipite crasso 3—10 mm lg., latitudine subdupo longior, antice alata. Semina acutangule triquetro-ellipsoidea transverse tuberculato-rugulosa.

Prov. Yünnan bor.-occ.: In turfosis et pratis subalpinis ad pedem austro-occ. montis Piepun inter Dschungdien et Bödö, 3500—4000 m, legi 7. et 9. VIII. 1914.

Species ramificatione et foliorum forma notabilis, illa *G. apertae* (cfr. ic. Kanitzianam!), hac etiam *G. Prattii* foliis margine ciliatis et calycis lobis lanceolatis diversae similis.

Cremanthodium microcephalum Hand.-Mzt.

Rhizoma crassum ramosum foliorum fasciculos steriles et caules crassiusculos 12—20 cm lg. 1—2-foliatos apice in pedunculos 2(—3?) 3—7 mm lg. dense atro glanduloso-pilosos bractea subulata aequilonga suffultos partitus. Folia obcordato-reniformia, 3—6 cm lg. et paulo latiora sinu angusto ultra $\frac{1}{3}$ inciso, grosse multidentata dente medio maiore, praesertim subtus sicut petioli laminis ultra duplo usque triplo longiores vaginis linearibus insidentes sparse pilosula, nervis 5 palmatis et venis laxe reticulatis prominuis; caulina vaginis laxe convolutis 15—25 mm lg. et (apertis) lt. extus glabris intus pubescentibus, subbasalia longipetiolata ceteris similia, sub-apicalia brevipetiolata minuta vel obsoleta. Capitula nutantia discoidea late hemisphaerica multiflora 8 mm lg. Involucrumpulla phaea glabrescentia extima pauca subulata cetera rotundato-elliptica 2·5—3 mm lt. Flores fragrantissimi omnes tubulosi involucrum aequantes dilute flavi superne cum antheris

3 mm lg. phaei tubo angusto 3 mm lobis 1 $\frac{1}{2}$ mm lg. Pappi setae 5 mm lg. rubellae longe denticulatae; stigmata paulum exserta fusca lorata retusa tota crasse pilosa.

Prov. Yünnan bor.-occ.: In fossis montis Piepun ad austr.-occ. opp. Dschungdien, s. calc., ca. 4500 m, leg. 11. VIII. 1914.

Species habitu magis *Ligularias* parvas revocans, sed stigmatibus ed odore aromatico *Creamanthodium* sese praebens.

Allium funckiaefolium Hand.-Mzt.

Sect. *Rhiziridum* Don.

Glaberrimum. Bulbus rhizomati brevissimo fibrifero insidens cylindricus 5×1·5 cm, vaginis brunneis densissime reticulatis. Caules pauci ± 40 cm lg. tenues teretes paulum supra basin unifoliati. Folium petiolo tenui semiterete lamina aequilongo, tenue, e basi cordata sinu 1 cm alto marginibus se tegentibus clauso late ellipticum 13×7·5 cm, apiculatum, undulatum nervis 11—13 tenuibus arcuatis. Umbella globosa ± 30 flora. (Spatha?) Bracteolae minutae membranaceae. Pedicelli tenues 1—2·5 cm lg. Flos stellatus albus. Tepala elliptica 3×1·5 mm obtusa. Stamina subduplo longiora; filamenta simplicia aequilonga, exteriora anguste linearia, interiora inferne sensim dilatata. Germen brevistipitatum ad medium fere trilobum; stylus stamna aequans. Capsula 2 mm lg., 5 mm lt. lobis rotundatis divaricatis.

Prov. Hupe: Hsingshan, leg Henry, Coll. fr. Centr. China 1885—88, Nro. 5590 F s. n. *A. Victorialis*, Herb. Naturh. Mus. Wien.

Species foliis *Hostam Sieboldianam* aemulans *A. Victoriali*, quocum etiam a cl. Forb. et Hemsl. confusum est, caule crassiore versus medium foliis pluribus angustioribus haud cordatis crassis instructo et capsulis angustioribus diverso vix arcte affinis.

Nannoglottis carpesioides Max. var. *Yünnanensis* Hand.-Mzt.

Differt a typo (sec. discriptionem: exemplaria inaccessible sunt!) floribus femineis 2—3 seriatis, ligulis glaberrimis, pappo disci ac radii subaequali setis ad 8 composito. Planta robusta 1·10 m alta, foliis praeterea basi cordato-truncatis, ad 20 cm

diam., obsolete dentatis, pedunculis ad 30 cm longis, specifice separanda si speciei descriptio orig. exacta est, quod dubitari potest.

Prov. Yünnan bor.-occ.: In pratis subalpinis montis Piepun, 3500 m, leg. 10. VIII. 1914.

Festuca Vierhapperi Hand.-Mzt.¹⁾

Extravaginalis (stolonifera?), fasciculis paucifoliis mox marcescentibus et culmis sparsis ascendentibus 60—90 cm altis levibus. Folia surculorum plicata 3—7 cm lg. 2 mm lt. 7 nervia obtusiuscula marginibus dense pectinato-ciliata, vaginis ad basin usque fassis pubescentibus; caulinis plana flaccida 13 nervia, 3·5—5·5 mm lt. margine scabra, supra pilosa, infima brevia vaginis pubescentibus, summa 13—17 cm lg. longe acuminata, vaginis arctis glabris longis, ligulis brevissimis subtilissime ciliatis. Panicula laxa, 13—17 cm lg. scabra, ramo imo sub internodio ad 6 cm lg. subpatulo paniculae 0·5 aequante 5—10 spiculato, basi vel paulo supra ramo 2—3 spiculato addito. Spiculae brevipedunculatae paulum violascentes, opacae scaberulae cuneato-obovatae 9—12 mm lg. laxe 3—5 florae. Glumae steriles marginibus scariosae lanceolatae subulatae, superior carinato 3—5 nervia quam inferior 1 nervia 3·5—4·5 mm lg. sub 1·5—2 plo longior. Rhachilla stricta scabra. Gl. florifera 8—6·5 mm lg. teres 1 mm diam. subtiliter 5—3 nervia, in aristam scabram 3·5—7·5 mm lg. longissime attenuata. Palea aequilonga bifida carinis ciliato-scabra. Lodiculae laceratae, Antherae lineares ochraceae 2 mm lg. Ovarium glabrum.

Prov. Yünnan bor.-occ.: In pratis montis Piepun prope opp. Dschungdien, 3500 m, leg. 12. VIII. 1914.

Species inter *Eufestucam* et *Schedonorum* locanda habitu et foliis caulinis *F. arundinaceam*, panicula, aristis, foliis surculorum *F. rubram* admonens.

¹⁾ In honorem Prof. F. Vierhapper Vindobonensis Graminearum peritissimi nominata.

Corrigere:

Meconopsis leonticifolia Hand.-Mzt. in Sitzgsber. v. 5. Febr. 1920 est nomen delendum synonymum *Mec. venustae* Prain, in Hooker's Icon. plant., tab. 3036 (1915). Species a cl. Prain »ovario e carpellis 4 composito« descripta, sed recte triloculari illustrata, sicut *M. concinna* Prain trimera quoque illustrata etsi non commemorata *Meconopsidem* cum *Cathcatia* jungens.

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

- Ångström, Anders: Die Konvektion der Luft (Separat-Abdruck aus der »*Meteorologischen Zeitschrift*«, Heft 11/12, 1919). — Über die Schätzung der Bewölkung (Separat-Abdruck aus der »*Meteorologischen Zeitschrift*«, Heft 9/10, 1919). Braunschweig, 1919; 4°.
-

Jahrg. 1920

Nr. 16

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 1. Juli 1920

Dr. Ernst Späth dankt für die Verleihung des J. L. Lieben-
Preises.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchs-
anstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien
(Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram). Nr. 53.
Versuche über Polaritätsumkehr am Tritonenbein,
von Oskar Kurz.

Mit dem ursprünglich distalen Ende an den quer entzweigeschnittenen Femur implantierte Unterschenkelknochen regenerieren an der nunmehr distal sehenden, ursprünglich rumpfwärts gerichteten Fläche einen Fuß. Es liegt demnach Polaritätsumkehr vor.

Hiebei kann ein Doppelfuß entstehen, dessen Bildung vielleicht durch das Bestreben jedes der beiden Unterschenkelknochen, einen Fuß herzustellen, erklärt werden kann.

Wo das Implantat nicht mit der Femurschnittfläche verwachsen ist, pflegen Doppelfüße gebildet zu werden, deren Zehen in zwei (oder mehr) Ebenen liegen und deren Entstehung durch gleichzeitige Regeneration von Femur und Unterschenkelknochen aus zu erklären ist.

Auch wenn nur Reste des Implantates in das vom Femur ausgehende Regenerat aufgenommen erscheinen, kann es zur

Bildung eines Doppelfußes kommen. Ist es zu keiner Verwachsung zwischen Femurschnittfläche und Implantat gekommen, sondern dieses dem Femur parallel gelagert, so regeneriert das implantierte Unterschenkelstück, wenn entsprechend günstige Raumverhältnisse vorliegen, nach beiden Seiten hin; d. h. es kommt nicht nur an dem derzeit distalen Ende zur Bildung eines Fußes, sondern auch an dem ursprünglich distalen Ende zu einem deutlichen Ansatz von Regeneration.

Die bei Amphibien (auch Anuren, z. B. einer im Prater gefangenen Unke, *Bombinator igneus*) natürlich vorkommenden Mehrfachbildungen von Fußteilen können auf die Fähigkeit der Beinknochen (bei dieser Kröte des Mittelfußes), beiderseits die distalen Teile (im vorliegenden Falle die Zehen) zu regenerieren, zurückgeführt werden.

Das k. M. C. Doepler übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Neue Untersuchungen über die Farbenveränderungen von Mineralien durch Strahlungen.«

Prof. Dr. Alfred Tauber in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Zur Integration der linearen Differentialgleichungen.«

Das w. M. R. Wegscheider überreicht eine Abhandlung: »Zur Jodjodionenkatalyse des Wasserstoffsuperoxyds«, von Prof. E. Abel.

Auf Grund der seitens des Verfassers durchgeführten Untersuchung über die Kinetik der Wasserstoffsuperoxyd-Jod-Reaktion werden die Bedingungen für Eintritt der Jodjodionenkatalyse des Wasserstoffsuperoxyds formuliert und wird der bezügliche Zusammenhang an der Hand des vorliegenden Versuchsmaterials geprüft und bestätigt gefunden.

Für den speziellen Fall dieser Katalyse, der Jodionenkatalyse des Wasserstoffsuperoxyds, werden an einem Beispiel die Lage des sich selbsttätig einstellenden »katalytischen Gleichgewichtes« und die zu dieser Einstellung führenden zeitlichen Verhältnisse berechnet und diskutiert.

Das w. M. Prof. C. Diener legt eine Abhandlung vor, betitelt: »Neue Ceratitoidea aus der karnisch-norischen Mischfauna des Feuerkogels bei Aussee.«

Das w. M. Hofrat Hans Molisch legt eine Arbeit unter dem Titel vor: »Aschenbild und Pflanzenverwandtschaft.«

Die vorliegende Arbeit zeigt, daß für die Beschreibung und Erkennung eines Pflanzenobjektes nicht bloß die Anatomie des Gewebes, sondern auch die Morphologie seiner Asche herangezogen werden kann, da das Aschenbild entweder durch sein Zellenskelett oder durch bestimmte Inhaltskörper oder Leitfragmente und ihre bestimmte Anordnung für jede einzelne Pflanzenart sehr charakteristisch ist.

Dadurch, daß die Zellwände hochgradig verkieseln oder verkalken oder sowohl verkieseln als auch verkalken, bleiben die Gewebe nach ihrer Veraschung in ihrer zellulären Struktur scheinbar so gut erhalten, daß man glaubt, das noch intakte Gewebe vor sich zu haben. Dazu kommen dann häufig noch Haare und verschiedene in der Asche noch wohl erkennbare Inhaltskörper, z. B. mannigfach geformte Krystalle, Zystolithen, Kieselkörper, und zwar oft in so charakteristischer Anordnung, daß man in dem so zustandegekommenen Aschenbild oder Spodogramm einzelne Familien, Gattungen oder Arten erkennen kann.

Man könnte vielleicht einwenden: Wozu benötige ich die Asche, wenn das Gewebe zur Verfügung steht? Das Gewebe zeigt doch mehr als die Asche. Gewiß bietet das Gewebe Einzelheiten, z. B. im Zellinhalt, die bei der Veraschung zerstört werden und die daher in der Asche nicht

mehr gesehen werden können, aber anderseits bietet die durch einfaches Verbrennen rasch gewonnene Asche oft in größerer Klarheit und in besserer Übersicht gewisse besondere morphologische Verhältnisse.

Wer einen raschen Überblick über die Verteilung der Zystolithen bei den Acanthaceen und Urticaceen haben will, wird ihn leicht und ausgezeichnet an der Hand von Aschenpräparaten gewinnen. Gramineen sind durchwegs durch das Vorhandensein der solid verkieselten Kieselkurzzellen, die Cyperaceen stets durch die eigenartig geformten, verkieselten Kegelzellen und viele Orchideen, die Marantaceen, Musaceen und Palmen durch die als Deckblättchen oder Stegmata bekannten Zellen mit bestimmt geformten Kieselkörpern, manche Familien durch Raphidenbündel oder Krystall-sand ausgezeichnet.

Ja sogar große und auffallend gestaltete Einzelkrystalle von Kalkoxalat können für Vertreter einer ganzen Familie bezeichnend sein, wie die mächtigen Kalkoxalatspieße der Iridaceen.

Alle diese Leitfragmente treten aber in der Asche mit viel größerer Deutlichkeit und Übersichtlichkeit hervor als im Gewebe, zumal sie bei der Veraschung auf ein kleines Volum zusammenrücken und so leichter sichtbar werden. Die Zystolithen, Kieselkurzzellen und Kegelzellen stellen einen Familiencharakter dar, der sich in der Asche in besonders prägnanter Weise zu erkennen gibt.

Wenn man die modernen Bücher über Pharmakognosie, Drogen, Nahrungs- und Genußmittel und andere Rohstoffe des Pflanzenreiches durchblättert, so ist hier vom Aschenbild kaum die Rede und doch würde das Spodogramm die Beschreibung des zugehörigen Pflanzenteils in vielen Fällen wesentlich ergänzen und durch die Herbeziehung des Aschenbildes in vielen Fällen die Erkennung des Objektes sowie die Feststellung seiner Echt- oder Unechtheit sicherlich erleichtern. Ja bei der Diagnostizierung prähistorischer Pflanzenaschen würde die mikroskopische Untersuchung der Asche

überhaupt die wichtigsten, wenn nicht sogar die einzigen Erkennungsmittel bieten.

Mit anderen Worten: Wie die Form und die Stellung des Blattes, der Bau der Blüte, die Zahl der Staubgefäß und die Form der Samenanlage für diese oder jene Pflanzenfamilie oder Gattung charakteristisch ist, so kann in zahlreichen Fällen auch die Morphologie der Asche oder das Spodogramm einen Hinweis abgeben für die systematische Stellung der die Asche liefernden Pflanze. Dies sollte in Zukunft mehr beachtet werden, als dies bisher geschehen ist.

Derselbe legt ferner eine im Pflanzenphysiologischen Institut der Wiener Universität von Herrn Dr. Gustav Klein ausgeführte Arbeit vor: »Studien über das Anthochlor.«

Neben den Carotinen und Anthokyanen findet sich bisweilen auch ein im Zellsaft gelöster gelber Farbstoff in Blüten vor, das Anthochlor.

1. Dieser Farbstoff wurde auf seine Verbreitung im Pflanzenreich und Verteilung im Gewebe der Blütenblätter hin untersucht. Von zirka 300 untersuchten Arten mit gelben Blüten führen 60 Anthochlor, die übrigen meist Carotine.

2. Es wurde sein gelegentliches Zusammenvorkommen mit Carotin, Flavon und Anthokyan geprüft und seine nahen Beziehungen zum Anthokyan bei nahe verwandten Pflanzen und in ein- und derselben Blüte anatomisch festgestellt.

Seine chemischen Eigenschaften wurden mikrochemisch untersucht.

3. Danach ist das Anthochlor nicht ein einziger Farbstoff, sondern stellt eine Gruppe von verschiedenen, einander nahestehenden Farbstoffen vor.

Seine Löslichkeitsverhältnisse decken sich im allgemeinen mit denen des Anthokyans.

Wie dieses zeigt auch das Anthochlor Farbenumschlag mit Säuren und Alkalien, nur oft nicht so intensiv und bei den einzelnen Farbstoffgruppen verschieden.

4. Die Glykosidnatur des Anthochlors wurde wahrscheinlich gemacht.

5. Besonders charakteristisch ist das Verhalten gegen konzentrierte Mineralsäuren, speziell Schwefelsäure, und gegen Alkalien, auch in verdünnter Form, sowohl im Blumenblatt wie in der Lösung.

Danach kann man drei Gruppen deutlich voneinander unterscheiden.

Eine große Gruppe gibt mit den genannten Reagenzien rote Farbtöne, was auf eine chinoide Bindung im Molekül schließen läßt (*Dahlia*).

Eine zweite zeigt dunkelgelbe bis orangegelbe Farbe (*Papaver*).

Die dritte gibt mit Säuren grüne bis braune, mit Alkalien tiefgelbe Krystallisationsprodukte (*Verbascum*).

6. Die Anthochlore lassen sich zu farblosen, beziehungsweise roten Körpern reduzieren (Flavone).

Sie geben mit Metallsalzen gelbe bis rote Metallniederschläge und färben gebeizte Faser schwach an.

Sie sind höchstwahrscheinlich Flavonabkömmlinge mit nahen Beziehungen zum Anthokyan, dem der gelbe Papaverfarbstoff am nächsten steht.

7. Endlich wurden Vertreter der einzelnen Gruppen auf mehrfache, verschiedene Art und Weise zur Krystallisation gebracht und die hierbei auftretenden Erscheinungen näher studiert, so daß eine Reindarstellung für die makrochemische Analyse möglich gemacht wurde.

Das w. M. Hofrat K. Grobben überreicht eine Abhandlung von Dr. Fritz Früchtl in Innsbruck mit dem Titel: »Planktoncopeoden aus der nördlichen Adria.«

Der Arbeit liegt das vom »Rudolf Virchow« (Forschungsdampfer der Deutschen Zoologischen Station in Rovigno) im Juli—August 1911 längs der Ostküste der nördlichen Adria in 23 Fangstationen gesammelte Copepodenmaterial zugrunde. Insgesamt wurden 31 Gattungen mit 59 Arten und 2 Varietäten erbeutet. Darunter sind die folgenden für die Adria neu:

1. *Encalanus elongatus* Dana,
 2. *Calocalamus styliremis* Giesbrecht,
 3. *Scolecithrix tenuiserrata* Giesbrecht,
 4. *Oithona plumifera* var. *atlantica* G. P. Farran,
 5. *Cyclops bicuspidatus* Claus var.?
 6. *Dermatonyzon nigripes* ♂ Brady et Robertson,
 7. *Corycaeus (Ditrichocorycaeus) anglicus* Lubbock.
-

Prof. Dr. Wolfgang Pauli überreicht eine Mitteilung über mehrere am Laboratorium für physikalisch-chemische Biologie der Universität Wien ausgeführte Untersuchungen, betreffend „Komplexionisation und Kolloidbildung.“

In einer Mitteilung an die Akademie¹ und einer folgenden ausführlichen Veröffentlichung war auf Grund einer eingehenden physikalisch-chemischen Analyse insbesondere mittels potentiometrischer Ionenbestimmungen gezeigt worden, daß das bekannte Eisenoxydsol als ein Komplexsalz von der Zusammensetzung $x\text{Fe(OH)}_3 \cdot y\text{Fe}|\text{An}$ anzusehen ist, worin An das Anion des zur Herstellung verwendeten Ferrisalzes bezeichnet. Die geladenen Kolloideeilchen stellen sich demnach als Komplexionen mit dem betreffenden Hydroxyd als Neutralteil dar. Daraus wird ohne besondere Annahmen das physikalisch-chemische Verhalten des Eisenoxydsols in allen-Hauptzügen verständlich.

Wir haben nun angestrebt, diese Auffassung auf die wichtigsten Typen der Kolloide auszudehnen und zu diesem Zwecke auf der einen Seite die Komplexionisation in solchen polyvalenten Elektrolyten geprüft, die zur Herstellung von Kolloiden besonders geeignet sind, auf der anderen Seite die physikalisch-chemische Analyse an verschiedenen Kolloiden weitergeführt.

Einen guten Überblick über die Komplexionisation gewähren die Beobachtungen an dem wohl definierten Zirkonoxychlorid. Ermittelt werden die elektrische Leitfähigkeit, die H- und Cl-Ionenkonzentration (C_{H} und C_{Cl}) auf elektrometrischem Wege, ferner werden, wo es angeht, Gefrier-

¹ Akad. Anz. Nr. 12. 1917.

punkte und elektrische Überführung bestimmt. Die Resultate lassen sich nach den folgenden Gesichtspunkten verwerten: Sämtliche H-Ionen entstammen der Hydrolyse, es wird also auf je zwei H-Ionen ein Molekül $Zr(OH)_4$ entfallen und es verbleiben $m \cdot 2 C_H$ Moleküle für den Rest $ZrOCl_2$, wenn m die analytische molekulare Konzentration des ganzen Salzes bedeutet. Da $Zr(OH)_4$ praktisch unlöslich ist, so ist in der klaren Lösung alles Zirkonhydroxyd als Komplex anzunehmen.

Es kann ferner $C_{H1} = C_{Cl1}$ (I), $C_{H1} > C_{Cl1}$ (II) oder $C_{H1} < C_{Cl1}$ sein (III). Im Falle I bestehen anionische und kationische Zr-Komplexe von gleicher Ladungszahl nebeneinander, in II überwiegt die Ladung der anionischen, welche einer komplexen Säure zugehören, in III überwiegt der Anteil der kationischen Zr-Komplexe.

Der Nachweis solcher entgegengesetzter Komplexe lässt sich mit Hilfe der elektrischen Überführung erbringen. Eine große Bedeutung erhält weiter die Bestimmung der aus dem Gefrierpunkt ermittelten Molekülzahl neben der analytischen molekularen Konzentration. Die erstere kann bei hoher Komplexbildung aus 3 und 4 Molekülen trotz des ionischen Zerfalls beträchtlich unter die letztere sinken. Auch die auf den metallischen Ionenanteil entfallende äquivalente Leitfähigkeit kann wertvolle Anhaltspunkte insbesondere bezüglich der Wertigkeit der Komplexe liefern. Die Beweglichkeit des zweiwertigen Ions $Zr(OH)_4 ZrO$ wurde im Mittel gleich 93 rezipr. Ohm bestimmt und die Gültigkeit der Stokes-Einstein'schen Beziehung von Ionenradius und Beweglichkeit für komplexe Ionen dieser Art sehr wahrscheinlich gemacht.

Die Versuche haben ergeben, daß in Zirkonoxychlorid und analogen Oxysalzen die einfache Ionisation gegenüber der komplexen fast ganz zurücktritt. Im wesentlichen liegt ein Gleichgewicht zwischen Hydrolyse und Komplexbildung vor, wobei die Hydrolyse bis zum vollständigen Aufbrauche der gebildeten Hydroxyde zu Komplexen fortschreitet. Diese haben die Werner'sche Koordinationszahl 6, wobei an dem Zr als Zentralatom, z. B. neben 4 (OH) ein Molekül $ZrOCl_2$ bald mittels Cl_2 , bald mittels der zwei negativen Ladungen des O angeheftet erscheint. Im ersten Falle wird

der negativen Komplex $[(OH)_4 ZrCl_2]''$, im zweiten der positive $[(OH)_4 Zr \cdot O \cdot Zr]''$ entstehen. Ein Gleichgewicht $Zr(OH)_2Cl_2 \rightleftharpoons ZrOCl_2$ in der Lösung könnte solche Verschiedenheiten der Anlagerung im Sinne von W. Kossel's physikalischer Auffassung der Valenzkräfte verständlich machen. Die Kurven der freien H- und Cl-Ionen überkreuzen sich in zwei Schnittpunkten, für die $C_H = C_{Cl}$ und die zwischen sich eine Zone überwiegend anionischer Komplexe mit $C_H > C_{Cl}$ einschließen.

Tabelle.

$\frac{1}{4} m$	Molekülverhältnis	Ionenarten
0·5	50 $[Zr(OH)_4 \cdot ZrOCl_2]$ 30 $\times ZrOCl_2$	$2 \times [Zr(OH)_4 \cdot Zr(OH)_4 \cdot ZrOCl_2 \cdot ZrO]Cl_2^*$ $ZrOH_4 \cdot ZrOCl_2 \cdot ZrOCl_2^*$ $2 \times ZrOCl_1Cl$
0·334 $C_H = C_{Cl}$	$Zr(OH)_4 ZrOCl_2$	$Zr(OH)_4 \cdot ZrOCl_4 H_2^*$ $ZrOH_4 \cdot ZrOCl_2$
0·25	$Zr(OH)_4 \cdot ZrOCl_2 Cl_2 \cdot H_2$ 3 $[ZrOH_4 \cdot ZrOCl_2]$	$1 \times Zr(OH)_4 \cdot ZrOCl_4 H_2^*$ $3 \times Zr(OH)_4Cl_2 ZrO$
0·130 $C_H = C_{Cl}$	$ZrOH_4 \cdot 2 \cdot ZrOCl_2$	$Zr(OH)_4 \cdot ZrOCl_2 Cl_2 H_2^*$ $ZrO Cl_2$
0·0625	$2 ZrOH_4 \cdot 3 \cdot ZrOCl_2$	$2 Zr(OH)_4 \cdot ZrOCl_2 \cdot ZrO Cl_2^*$ $ZrOCl Cl$
0·0312	$ZrOH_4 \cdot ZrOCl_2$ 0·3 m $ZrOCl_2$	$Zr(OH)_4 \cdot ZrOCl_2$ davon 0·3 m $Zr(OH)_4 \cdot ZrOCl_2 \cdot ZrO Cl_2^*$
0·0156	$ZrOH_4 \cdot ZrOCl_2$ 0·1 m $ZrOCl_2$	$Zr(OH)_4 \cdot ZrOCl_2$ davon 0·1 m $Zr(OH)_4 \cdot ZrOCl_2 \cdot ZrO Cl_2^*$

In dem vorstehenden Überblick der in den verschiedenen Konzentrationen vorhandenen Komplexe sind jene mit * gekennzeichnet, deren Homologe aus konzentrierten Zirkon-

sulfatlösungen auskristallisieren und von O. Hauser und H. Herzfeld¹ bestimmt wurden.

Demnach würden sich zwei komplexe Säuren, acht Zirkonsalze mit Zirkon im Anion und Kation und vier komplexe Chloride ergeben. Die besondere Leichtigkeit der Anlagerung von Metallhydroxyd an ionogene Salzmoleküle schafft jenen Übergang zu den Metalloxydsolen, welche aus solchen Komplexen nachweislich durch Hydrolyse entstehen. So haben sich auch der dem Eisenoxydsol analoge Aufbau des Zr-Oxydsols und darin wieder Anklänge an die Komplexbildungen im Zirkinoxysalz selbst mit einem merklichen Anteil anionischer Komplexe nachweisen lassen. Ähnliche Verhältnisse wie bei den Zirkonsalzen finden sich bei den Salzen des Thoriums, nur wird die Komplexbildung bei diesem stärker positiven Metall mit seiner geringeren Salzhydrolyse sehr stark erst in niederen Konzentrationen, wohin auch die Schnittpunkte C_H = C_{Cl} rücken.

Wir sind jedoch auch umgekehrt in der Lage zu zeigen, daß manche zu kolloidchemischen Untersuchungen viel benutzte Sole im chemischen Sinne einfache oder nur aus wenigen Varianten zusammengesetzte, echte Oxysalze darstellen. So erwies sich bei der typischen Darstellung des Aluminiumoxydsols aus essigsaurer Tonerde dieses sehr charakteristische Kolloid als ein Aluminiumoxyacetat AlO · C₂H₃O₂. Mit Hilfe der H-Ionenmessung konnte darin das Verhältnis der Essigsäuremoleküle zu den Acetationen festgestellt werden. Dieses Salz bildet darnach infolge seiner mächtigen Hydrolyse schon in 0·14-normaler Lösung die positiven Komplexionen 3 Al(OH)₃ · Al(OH)₂⁺, deren Zusammentreten ihm den kolloidalen Charakter verleiht, wobei die anwesende, in ihrer Ionisation stark zurückgedrängte Essigsäure nicht merklich stört. Die Darstellung des Al-Oxydsols nach A. Müller durch Peptisation von frischem Al(OH)₃ mittels AlCl₃ führte zu dem Salz Al(OH)₃ · Al(OH)₂Cl, dessen Ionisationsverhältnisse vollständig aufgeklärt werden konnten.

¹ Unveröffentlichte Versuche nach R. J. Meyer und O. Hauser, Die Analyse der seltenen Erden. Stuttgart 1912, p. 144.

Die Ionenbeweglichkeit dieses einwertigen Komplexes betrug im Mittel 55 reziproke Ohm. Die kolloiden Merkmale sind hier naturgemäß viel schwächer ausgeprägt.

Für jedes Sol erscheint die Höchstzahl neutraler Moleküle, die auf eine einfache Ladung entfällt, als eine charakteristische Größe, welche die Stabilitätsgrenze bestimmt. Alle Metallocyde, sowohl die als Laugen als auch die als Säuren in Wasser funktionierenden, bilden ihre Sole nur durch die entsprechende Komplexionisation, wobei das unlösliche Metallhydroxyd seine Ladung durch das positive Ion, das saure Oxyd durch das negative Ion des dissoziierenden hinzutretenden Moleküls empfängt. Man kann diese Komplexbildung von allerreinster unlöslicher Zinnsäure ausgehend bis zum einfachsten Stannat in entgegengesetzter Richtung verfolgen, wobei sehr bemerkenswerte theoretisch verständliche Eigentümlichkeiten im Gange der Jonenbeweglichkeit auftreten. Die kolloiden Metallsulfide sind den sauren Oxyden analog.

Alle Kolloidkoagulation kann nur auf zwei grundsätzlich zu trennenden Wegen erfolgen, die zu verschiedenen Koagulaten führen. Der erste ist die äußerste Dialyse, welche durch fortschreitende Hydrolyse bei den positiven Metallocydsolen zu reinen Metallhydroxydniederschlägen bei den negativen zu unlöslichen Säuren führt. Die Koagulate sind identisch mit den infolge Laugen-, beziehungsweise Säurezusatz auftretenden. Der zweite Weg der Ausflockung ist die Umsetzung in unlösliche Komplexsalze durch Salzzugabe.

Die Edelmetallsole, als deren Typus das kolloide Gold untersucht wurde, bilden eine Klasse für sich, indem hier nicht Metallocyde, sondern die Metallmoleküle zu dem Neutralteil zusammentreten. Allein auch hier ist die Ladung nicht auf Metallionenaussendung, sondern auf eine Komplexionisation nach Art der bei negativen Oxydsolen zurückzuführen. Dies konnte sowohl indirekt physikalisch-chemisch als auch au direktem chemischem Wege in höchstem Grade wahrscheinlich gemacht werden. Dagegen führt die bisherige Anschauung zu Widersprüchen mit fundamentalen Eigenschaften des kolloiden Goldes. Schließlich ließ sich die Flockung der positiven Metallocydsole mittelst der durchdringenden

Ra-Strahlung als eine Ausfällung vom Typus der gesteigerten Hydrolyse erkennen.

Die Versuche an Zr-, Th-, Ti-Salzen, beziehungsweise Solen wurden mit Frau Dr. Mona Adolf, an Al-Oxydsolen mit Herrn Franz Jandraschitsch, an der Zinnsäure mit Herrn Adolf Stiegler, an acht Arten des kolloiden Goldes mit den Herren Walther Friedländer, Erich Knaffl-Lenz und Johann Matula und schließlich über den Mechanismus der Ra-Wirkung auf Kolloide mit Herrn Albert Fernau ausgeführt.

Die in der Sitzung vom 20. Mai I. J. (siehe Anzeiger Nr. 13 vom 20. Mai 1920, Seite 149) vorgelegte Mitteilung von Dr. Rudolf Wagner: »Über die Existenz alternierender Γ-Sympodien (bei *Chrozophora sabulosa* Kar. & Kir.)« hat folgenden Inhalt:

Wie schon aus der Autorenbezeichnung hervorgeht, handelt es sich bei der in Frage stehenden Euphorbiacee um eine zentralasiatische Pflanze; es ist ein ästiges, reichlich fußhohes Kraut, das von G. Karelín und J. Kirilow auf Grund von Exemplaren beschrieben wurde, die sie »in collibus sabulosis Songoriae inter fontem Sassyk-pastau et montes Arganaty« gesammelt hatten; die Beschreibung findet sich in ihrer »Enumeratio plantarum in desertis Songoriae orientalis et in jugo summarum alpium Alatau anno 1841 collectarum«,¹ indessen war sie schon von dem ersten der Verfasser in den dreißiger Jahren im Westen ihres Verbreitungsgebietes gesammelt worden, »in peninsula Dardscha«, das ist auf jener an der Südostküste des Kaspisees gelegenen Halbinsel, von der aus die transkaspirische Bahn nach Merw, Buchara und Samarkand führt. Erwähnt, aber nicht beschrieben wird sie unter dem Namen *Crozophora gracilis* F. & M.² in

¹ Bull. Soc. imp. nat. Moscou, Vol. XV, p. 446 (1842).

² L. c., Vol. XII, p. 171. Auf die etymologische Unhaltbarkeit der von Friedr. Ernst Ludw. v. Fischer (1782 bis 1854) und Karl Anton Meyer (1795 bis 1855) befehlten Schreibweise hat Ferd. Pax 1912 in seiner Monographie der Familie hingewiesen (Pflanzenreich, IV., 147, VI., p. 27).

der 1839 erschienenen »Enumeratio plantarum quas in Turcomania et Persia boreali legit G. Karelín«, doch muß dieser Name als nomen nudum nach den gültigen Nomenklaturgesetzen unterdrückt werden.

Eine ausführliche Beschreibung hat 1912 Ferd. Pax im »Pflanzenreich« gegeben,¹ doch konnte bei dem Umfange dieses gewaltigen Unternehmens auf Einzelheiten wie die hier zu erwähnenden nicht Rücksicht genommen werden.

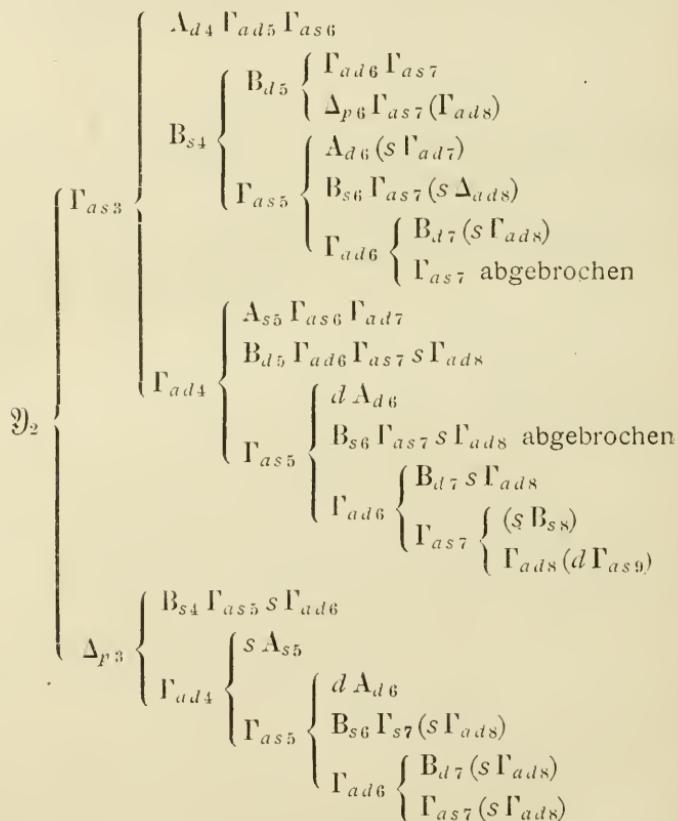
Die unmittelbare Veranlassung zu dieser Mitteilung gab die in Sepia entworfene Zeichnung einer *Chrozophora*, die ich in einer Pergamenthandschrift vom Ausgange des Quattrocento oder Anfang des Cinquecento fand; der sympodialer Charakter, der sich beim Herbarexemplar weniger aufdrängt, trat darin deutlich hervor. Die flüchtige Untersuchung einiger Exemplare ergab nun, daß die konsekutiven Achsen meistens drei Laubblätter entwickeln, nämlich die ein Hypopodium von einem oder mehreren Zentimetern abschließenden Vorblätter und ein drittes Blatt, das der Opisthodromie der Sprosse entsprechend schräg nach vorne fällt. Dieses letztere Blatt stützt den Ersatzsproß, mittels dessen sich das Sympodium weiter entwickelt. Fällt nun das α -Vorblatt nach links, so erhält der Fortsetzungssproß den Richtungsindex *as* und sein erstes Vorblatt fällt nach rechts, ist also von der Abstammungssachse zweiter Ordnung abgewandt; mutatis mutandis findet man das nämliche bei nach rechts fallendem α -Vorblatt. Daraus muß eine Alternation der Richtungsindices bei konsekutiven Γ -Sprossen resultieren, wenn, wie die Analyse ergeben hat, diese Gesetzmäßigkeit aufrecht erhalten wird.

Diese Erwägung veranlaßte mich, ein stark verzweigtes Exemplar zu untersuchen, das von der von Alexander Schrenk 1840 und 1841 durch die russische Kirgisenseite nach der Grenze Chinas geführten Expedition herrührt. Ausgegeben vom St. Petersburger botanischen Garten, trägt es als Fundort lediglich den Vermerk »Songaria« und als Sammler wird Meinshausen genannt.² Die Analyse schien

¹ L. c., p. 27.

² Vermutlich jener Karl Meinshausen, dessen Synopsis plantarum diaphoriarum Florae ingricae 1869 in St. Petersburg erschien.

sehr schwierig, ließ sich jedoch in einwandfreier Weise durchführen, da beim Schrumpfen der Gewebe Rillen entstehen, die eine absolut sichere Orientierung der morphologischen Elemente erlauben. Sehr wahrscheinlich kommen bei unserer Art gleich wie bei den anderen einjährigen Repräsentanten der Gattung *Kotyledon* sprosse vor, doch handelt es sich hier wohl bei dem abgerissenen Zweig um eine andere Seitenachse, vielleicht sogar um eine höherer Ordnung.



Von 57 Sprossen erweisen sich 38, also volle zwei Drittel, als Γ -Sprosse, deren Verkettung stets Wickelcharakter aufweist, wie aus den alternierenden Richtungsindicibus hervorgeht, so z. B.

$$\mathfrak{Y}_2 \Gamma_{as3} \Gamma_{ad4} \Gamma_{as5} \Gamma_{ad6} \Gamma_{as7} \Gamma_{ad8} \Gamma_{as9}.$$

Diese Form von Wickelzweigen ist mir aus keiner anderen Pflanzengattung bekannt, wennschon Γ-Sympodien verschiedentlich vorkommen. Bei der zentrifugalen Entwicklung kommt dann der B-Sproß und darauf der A-Sproß zur Entwicklung. Meist verbleiben diese im Knospenstadium.

Es erübrigत noch der progressiven Rekauleszenz zu gedenken, die beim Γ-Sproß sich im Außmaße von einigen wenigen Millimetern geltend macht und durch die herablaufende Basis des langgestielten Blattes deutlich zum Ausdruck gelangt.

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

Secretaria de Agricultura y Formento: Programa de la dirección de antropología para el estudio y mejoramiento de las poblaciones regionales de la república formulado por el director Manuel Gamio. Segunda edición. México, 1919; 8°.

- Apuntes acerca de un nuevo manual de arqueología Mexicana. Crítica científica por Hermann Beyer. México, 1918; 8°.
-

1920

195

Nr. 5

Mai

Monatliche Mitteilungen

der

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14' 9" N.-Br., 16° 21' 7" E. v. Gr., Seehöhe 202.5 m.

Tag	Luftdruck in Millimeter					Temperatur in Celsiusgraden				
	7 ^h	14 ^h	21 ^h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7 ^{er}	14 ^h	21 ^h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand
1	747.1	745.6	744.1	45.6	+ 3.7	9.4	18.5	14.6	14.2	+ 1.7
2	42.5	41.3	40.7	41.5	- 0.4	11.5	21.8	16.7	16.7	+ 4.0
3	42.9	43.7	43.5	43.4	+ 1.4	14.2	24.1	14.8	17.7	+ 4.8
4	47.5	47.5	48.2	47.1	+ 5.1	12.9	16.2	11.9	13.7	+ 0.6
5	45.5	48.4	51.8	48.6	+ 6.6	8.2	7.4	7.6	7.7	- 5.6
6	54.5	53.0	51.8	53.1	+ 11.1	6.2	10.8	8.5	8.5	- 5.0
7	49.2	46.4	45.5	47.0	+ 5.0	6.1	15.4	12.6	11.4	- 2.3
8	47.7	47.9	46.7	47.4	+ 5.4	11.5	15.0	11.3	12.6	- 1.2
9	45.1	45.2	46.9	45.7	+ 3.6	9.7	15.2	12.5	12.5	- 1.5
10	48.2	48.9	49.0	48.7	+ 6.6	11.7	11.6	11.5	11.6	- 2.5
11	50.7	50.1	50.2	50.3	+ 8.2	10.6	14.2	9.4	11.4	- 2.8
12	49.4	47.3	47.4	48.0	+ 5.9	8.1	16.4	11.7	12.1	- 2.3
13	47.3	46.2	45.7	46.4	+ 4.2	9.9	18.1	13.5	13.8	- 0.7
14	45.4	43.8	45.6	44.9	+ 2.7	11.4	20.9	13.9	15.4	+ 0.8
15	47.6	45.4	44.9	46.0	+ 3.8	11.6	16.0	13.4	13.7	- 1.1
16	44.0	41.5	40.2	41.9	- 0.3	9.3	16.1	13.9	13.1	- 1.8
17	40.3	40.6	40.2	40.4	- 1.9	12.7	21.1	19.0	17.6	+ 2.6
18	44.8	44.7	43.9	44.5	+ 2.2	18.0	23.5	18.4	20.0	+ 4.8
19	44.6	44.9	45.3	44.9	+ 2.6	17.4	24.1	19.6	20.4	+ 5.1
20	46.7	45.6	44.9	45.7	+ 3.3	18.4	24.5	20.4	21.1	+ 5.6
21	45.3	45.0	44.9	45.1	+ 2.7	19.4	25.7	21.7	22.3	+ 6.6
22	46.8	48.2	49.9	48.3	+ 5.9	17.3	16.7	15.1	16.4	+ 0.6
23	50.9	49.9	48.7	49.8	+ 7.4	13.1	16.7	15.4	15.1	- 0.9
24	47.1	45.5	44.8	45.8	+ 3.3	15.7	23.1	18.6	19.1	+ 3.0
25	45.5	44.8	44.3	44.9	+ 2.4	17.4	23.4	20.0	20.3	+ 4.1
26	44.4	43.0	43.2	43.5	+ 1.0	19.7	25.8	21.4	22.3	+ 5.9
27	43.6	42.0	43.0	42.9	+ 0.3	19.5	25.1	20.5	21.7	+ 5.2
28	43.6	42.4	43.2	43.1	+ 0.5	18.6	22.9	18.3	19.9	+ 3.3
29	44.2	43.4	44.0	43.9	+ 1.3	18.2	23.4	20.0	20.5	+ 3.8
30	44.4	43.3	43.4	43.7	+ 1.0	17.6	23.5	20.2	20.4	+ 3.5
31	45.9	47.2	46.7	46.6	+ 3.9	16.3	18.4	16.5	17.1	0.0
Mittel	746.21	745.57	745.50	745.76	+ 3.50	13.6	19.2	15.6	16.1	+ 1.2

Temperaturmittel²: 16.0° C.Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in Mittlerer Ortszeit; Stundenzählung bis 2 beginnend von Mitternacht = 0^h.¹⁾ 1/3 (7, 2, 9).²⁾ 1/4 (7, 2, 9, 9).

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14' 9" N.-Breite.

im Monate

Tag	Temperatur in Celsius				Dampfdruck in mm				Feuchtigkeit in %				Ver- dun- stung in mm
	Max.	Min.	Schwarz- kugel- Max.	Ausstrah- lung ² Min.	7 ^h	14 ^h	21 ^h	Tages- mittel	7 ^h	14 ^h	21 ^h	Tages- mittel	
													7 ^h
1	19.3	6.1	46	4	7.9	8.8	10.1	8.9	89	56	81	75	0.9
2	22.1	10.8	51	8	9.4	9.7	9.6	9.6	92	49	68	70	1.1
3	24.1	12.2	54	11	10.5	9.6	10.7	10.3	87	43	85	72	1.7
4	16.7	9.2	46	11	8.0	7.5	8.0	7.8	72	54	77	68	1.4
5	9.2	6.7	20	8	7.1	6.6	5.8	6.5	87	86	74	82	1.3
6	12.1	5.3	42	5	4.7	4.2	5.2	4.7	66	43	62	57	1.6
7	16.5	2.4	43	1	6.5	7.2	9.0	7.6	92	55	83	77	0.8
8	15.2	9.9	49	10	9.5	10.4	9.5	9.8	93	81	94	89	0.2
9	16.0	8.4	44	8	8.8	6.9	6.7	7.5	98	54	62	71	1.5
10	15.1	10.4	48	9	6.8	7.5	6.9	7.1	66	73	68	69	1.3
11	15.2	6.3	45	6	4.7	4.0	6.0	4.9	49	33	68	50	1.2
12	16.5	4.2	46	3	6.2	6.8	7.1	6.7	76	49	69	65	0.8
13	18.9	6.5	47	5	7.2	8.1	8.8	8.0	79	52	76	69	1.0
14	21.6	8.4	49	7	8.5	11.6	10.5	10.2	84	63	88	78	1.3
15	16.8	10.0	45	8	7.4	6.3	5.4	6.4	72	46	47	55	1.9
16	17.2	8.2	45	7	6.8	8.6	9.1	8.2	77	63	76	72	0.9
17	22.0	12.0	49	11	10.6	13.1	14.4	12.7	97	70	87	85	0.8
18	23.5	14.9	53	13	11.6	11.0	13.7	12.1	75	51	86	71	1.3
19	24.1	14.8	50	13	12.8	13.2	14.2	13.4	86	59	83	76	1.0
20	24.8	15.7	52	14	13.5	14.3	14.3	14.0	85	62	79	75	1.2
21	25.8	16.0	55	15	14.0	11.9	13.9	13.3	83	48	72	68	1.9
22	20.7	14.2	31	16	12.8	12.6	10.4	11.9	87	88	81	85	1.1
23	17.7	13.0	40	13	8.3	10.5	10.0	9.6	82	74	76	77	0.9
24	24.1	13.9	53	12	10.4	11.9	12.3	11.5	78	56	77	79	1.1
25	24.1	14.6	50	13	13.3	13.5	14.3	13.7	90	63	82	78	0.2
26	26.0	15.7	56	14	12.6	13.2	11.5	12.2	73	53	60	62	1.9
27	25.2	17.2	51	15	12.0	13.3	12.8	13.7	71	56	71	66	2.3
28	23.7	15.6	57	15	12.2	11.0	12.5	11.9	76	53	79	69	1.9
29	24.0	17.1	52	15	11.1	11.0	12.0	11.4	71	51	69	64	2.1
30	23.9	14.5	55	14	11.4	12.1	13.1	12.2	75	56	74	68	1.9
31	19.5	15.0	39	15	10.3	11.4	11.6	11.0	74	72	83	76	0.9
Mittel	20.1	11.3	47.2	10.3	9.6	9.9	10.3	9.9	80	58	75	71	1.3
Summe													39.4

Boden Temperatur in der Tiefe von m 14 ^h Tagm.	Dat.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
		13.0	14.4	16.0	16.2	14.7	12.9	12.9	13.7	13.6	13.8	14.2	14.6	15.1	15.9	16.0
	14.0	11.3	11.5	11.8	12.3	12.3	12.1	11.9	12.0	12.0	12.1	12.2	12.4	12.5	12.7	
	15.0	9.1	9.1	9.2	9.3	9.3	9.4	9.4	9.5	9.6	9.7	9.7	9.8	9.8	9.9	10.0
	16.0	8.1	8.2	8.2	8.2	8.3	8.3	8.4	8.4	8.5	8.5	8.6	8.6	8.7	8.7	8.7
	17.0	8.2	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.4	8.4	8.4	8.4	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 25.7 mm am 17. u. 18. Niederschlagshöhe: 81.0 mm

Zahl der Tage mit ● (x): 15; Zahl der Tage mit ≡: 0; Zahl der Tage mit ⚡: 10.

Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 58%, von der mittleren: 116%

¹⁾ In luftleerer Glashülle.²⁾ Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0.06 m über einer freien Rasenfläche.

Mai 1920.

16° 21' 7" E.-Länge v. Gr.

Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes				Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Bemerkungen
7 ^h	14 ^h	21 ^h	Tagesmittel		
20	20	60	3.3	12.7	Δ ¹ mgns.
40	0	0	1.3	12.1	Δ ¹ mgns.
10-1	71-2	90-1	5.7	9.2	● ¹ R ¹ 16-17 ⁵⁰ .
70-1	91	101-1	8.7	2.6	● ⁰⁻¹ 1625-1715, ● ⁰ 1910-20, ● ¹ 2040-—
10 ¹ -1	101-1	101	10.0	0.0	● ¹ -1910.
91	70-1	0	5.3	7.8	—
10	80	90-1	6.0	12.9	Δ ¹ mgns.
10 ¹ -1	90-1	0	6.3	1.8	● ⁰⁻¹ 1430-830, ● ⁰ vorm. zeitw., 17-18.
90-1	100-1	100-1	9.7	2.5	● Tr. 1625; Δ ² mgns.
61	101-1	70-1	7.7	8.4	● ¹ R ¹ 1250-13, ● ⁰⁻¹ R ¹ 1310-15; nelm. ● Böen in Umgeb.
10	11	0	0.7	13.8	—
30	70	60	5.3	10.1	—
10	20	0	1.0	12.4	Δ ¹ mgns.
60	100-1	101-1	8.7	7.2	● ¹ 1645-2330; Δ ² mgns.
40-1	70-1	80-1	6.3	9.6	—
90-1	60-1	40-1	6.3	6.9	—
100-1	40-1	101-0	8.0	7.1	● ⁰⁻¹ 010-20, 410-650, ● ⁰ 10, ● ¹ R ¹ 2025-—
10	30-1	0	1.3	13.5	● ⁰⁻¹ 030.
0	11	30-1	1.3	12.4	Δ ¹ mgns.
0	21	0	0.7	13.5	—
10	30-1	90	4.3	10.6	Δ ¹ mgns.; R in NW 22-23.
10 ¹ -0	101-0	101	10.0	0.0	● ⁰ 515-615, ● ¹ R ⁰ 705-930, ● ⁰ 1120-14.
101	101	91-2	9.7	1.6	—
70-1	31	20	4.0	10.3	● ⁰⁻¹ 1535-50, ● ¹ R ¹ 1650-1720, R ⁰ ● ⁰ 18-20.
0	11	70-1	2.7	14.2	—
10-1	31	80	4.0	11.1	Δ ¹ mgns.; R in S u. E 14-16.
30-1	21	80-2● ¹	4.3	12.7	● ¹ R ⁰ 21-22.
10	100-1	90-1	6.7	10.3	R in E 15, ● ⁰ R ⁰ 1750-1810.
30	31	0	2.0	13.1	—
90	50-1	90-1	7.7	10.9	● ⁰ 2210; R in NW 22-23.
101	101	101	10.0	0.8	● ⁰⁻¹ 750-1055, ● ⁰ 1135.
4.8	5.6	5.9	5.4	8.8	
			272.1		

16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	Mittel
15.6	16.1	17.2	18.5	19.5	20.9	20.8	18.6	18.2	19.3	20.5	21.5	21.9	22.1	22.5	22.1	17.2
12.9	13.1	13.2	13.6	13.9	14.5	14.9	15.3	15.3	15.2	15.1	15.7	16.1	16.5	16.8	17.1	13.5
10.0	10.1	10.1	10.2	10.3	10.4	10.5	10.6	10.8	11.0	11.0	11.1	11.2	11.4	11.5	11.6	10.1
8.7	8.9	8.9	9.0	9.0	9.0	9.0	9.1	9.1	9.2	9.2	9.3	9.4	9.4	9.5	9.5	8.8
8.5	8.6	8.6	8.6	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.8	8.8	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.6

Zeichenerklärung.

Sonnenschein ⊖, Regen ●, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln Δ, Nebel ≡, Nebelreissen ≡, Tau Δ, Reif —, Rauhreibst /, Glatteis ~, Sturm ↗, Gewitter R, Wetterleuchten <, Schneegestöber +, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⊠, Halo um Mond ⊥, Kranz um Mond ⊢, Regenbogen ⊚, ●Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik,
Wien, XIX., Hohe Warte (2025 Meter),
im Monate Mai 1920.

Tag	Windrichtung und Stärke nach der 12-stufigen Skala					Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde			Niederschlag, in mm gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel	Maximum ¹	7h	14h	21h				
1	— 0	ESE 1	SSE 1	1.9	ESE 9.1	—	—	—				
2	NNE 1	ESE 1	NNE 1	1.4	E 4.4	—	—	—				
3	NE 1	NNW 2	W 1	1.9	S 20.6	—	—	—	2.5•			
4	W 3	NNW 3	N 1	4.3	WSW 15.4	—	—	—	0.5•			
5	NNW 4	NNW 5	NNW 5	7.1	NW 21.1	4.4•	13.2•	5.6•				
6	NW 4	NNW 4	N 1	5.2	NW 17.9	0.1•	—	—				
7	— 0	SE 1	S 1	1.6	E 6.9	—	—	—				
8	WNW 1	S 1	S 1	1.2	NW 7.8	0.9•	1.7•	0.1•				
9	— 0	W 4	WSW 2	3.6	WSW 17.5	0.1•	—	0.0•				
10	NW 3	W 4	NW 2	3.9	WSW 11.4	—	1.4•	1.1•				
11	NNE 1	N 2	— 0	1.6	NNE 8.4	—	—	—				
12	E 1	SE 3	— 0	3.2	SE 12.7	—	—	—				
13	— 0	E 1	E 1	1.6	E 7.5	—	—	—				
14	W 1	W 3	NW 3	2.6	WNW 14.1	—	—	—	1.9•			
15	WNW 3	N 2	N 1	3.7	WNW 14.7	1.5•	—	—				
16	E 1	SE 2	ENE 1	2.4	SE 9.9	—	—	—				
17	— 0	S 3	N 1	1.9	WNW 15.9	3.1•	0.1•	0.3•				
18	W 3	SE 1	— 0	3.4	WNW 14.9	25.3•	—	—				
19	SE 1	ESE 1	— 0	1.4	E 7.8	—	—	—				
20	— 0	SE 3	SE 1	2.4	ESE 9.7	—	—	—				
21	S 1	SSE 2	W 2	2.8	WSW 13.2	—	—	—				
22	W 4	NW 3	NNW 4	6.6	NW 15.7	0.0•	14.1•	—				
23	NW 3	NNW 2	N 4	4.2	NNE 11.4	—	—	—				
24	NNW 1	NNE 1	NNE 1	1.7	N 8.2	—	—	—	0.3•			
25	— 0	SE 2	SSE 1	1.6	ESE 8.0	—	—	—				
26	W 1	W 2	W 3	2.7	WSW 11.3	—	—	—				
27	W 3	W 3	NNW 2	4.6	SW 12.7	—	—	—				
28	WNW 2	WNW 3	SW 2	2.4	NW 9.7	1.6•	—	—	0.1•			
29	NW 2	N 2	N 1	2.8	NW 8.5	—	—	—				
30	— 0	E 1	E 4	3.1	WSW 18.5	—	—	—				
31	W 4	SW 1	ENE 1	3.8	WSW 17.7	—	1.1•	—				
Mittel	1.6	2.2	1.6	3.0	12.3	37.0	31.6	12.4				

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuz):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
100	44	12	31	56	45	38	29	20	7	16	90	34	62	79	37
Gesamtweg, Kilometer															
627	297	44	166	504	514	449	211	90	60	193	1665	478	799	1495	437

Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde

1.8 1.9 1.0 1.5 2.5 3.2 3.3 2.0 1.3 2.4 3.4 5.1 3.9 3.6 5.3 3.3

Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde

4.4 5.6 1.7 3.1 5.6 6.1 6.9 5.0 2.8 8.3 7.5 11.4 8.1 8.1 11.1 7.5

Anzahl der Windstille (Stunden) = 44.

¹ Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

Jahrg. 1920

Nr. 17

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 8. Juli 1920

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 127 und 128, Heft 7 bis 10. Mitteilungen der Erdbebenkommission, Neue Folge, Nr. 57.

Dr. Julius Pia übersendet einen Bericht über die im Sommer 1919 mit Unterstützung der hohen Akademie der Wissenschaften ausgeführten geologischen Aufnahmen.

I. 7. August bis 15. August 1919. Abschluß einer im Frühjahr 1917 begonnenen geologischen Aufnahme des SW-Fußes des Steinernen Meeres bei Saalfelden. Die Untersuchung galt vorwiegend den anisischen Diploporengesteinen. Das bekannte Triasprofil des Persailhorns schließt im O nicht, wie Hahn annahm, durch seitlichen Übergang an die einförmigen Dolomite des Brunnkopfkammes an, sondern wird durch einen Bruch abgeschnitten, der aus dem Südhang des Breithorns über das Kar südlich der Ramseiderscharte und den oberen Saugraben herüberzieht und unteranisischen Dolomit gegen ladinischen Ramsaudolomit abstoßen läßt. Im Gebiete des Jufersbaches wurden Schuppungsscheinungen zwischen Werfenerschiefer und Phyllit festgestellt, die vielleicht darauf hindeuten, daß Trauth's Hochgebirgsüberschiebung bis hierher zu verfolgen sein wird.

II. 19. August bis 2. September 1919. Beendigung der geologischen Aufnahme des Gebietes des Nötschbaches auf

der Westseite des Dobratsch. Auch hier habe ich verschiedene Diploporenfundstellen ausgebeutet. Der Grödener Sandstein transgrediert sehr deutlich auf den Gailtaler Phyllit, während sein Verhältnis zu den Nötscherschichten viel weniger klar ist. In den Phylliten wurden mehrere bisher unbekannte Gneisvorkommnisse nachgewiesen, die sich bis östlich Förk erstrecken und hier längs einer Verwerfung an fossilreiche Werfenerschiefer stoßen. Der Gipfelteil des Dobratsch ist im S, W und N durch Verwerfungen begrenzt. Die stratigraphischen Beweise für das ladinische Alter des Dobratschkalkes verlieren dadurch sehr an Wert. Es ist auch auffallend, daß ihm Diploporen vollständig fehlen, die in dem sicher ladinischen erzführenden Kalk sehr häufig sind. Dagegen gelang es durch eigene Aufsammlungen im sogenannten Lahner südlich Bleiberg und aus den Beständen des Hofmuseums eine Fauna von Bivalven und Gastropoden zusammenzubringen, deren Auswertung zwar ziemlich schwierig scheint, die aber eine (bisher unmögliche) direkte palaeontologische Bestimmung des Alters der Dobratschkalke gestatten wird.

Im Polizagraben am SO-Ende des Schoßberges wurde im Bereich der Mitteltrias ein interessanter Eruptivgang mit vulkanischen Breccien aufgefunden. Die Nötscherschichten lieferten eine beträchtliche Fossilausbeute, teilweise von neuen Fundstellen. Wichtig ist die Feststellung einer Serie offenbar altpalaeozoischer, schwarzer Schiefer und basischer Eruptivgesteine in den Gräben bei Tratten südlich der Windischen Höhe. Das nähere Studium dieser Region, in der Frech nur Diluvium kartiert hat, könnte wahrscheinlich Aufschlüsse über das bisher ganz unklare Verhältnis der Karnischen Alpen zu den Gailtaler Alpen erbringen, doch wäre dazu eine spezialistische Kenntnis des Palaeozoikums südlich der Gail unbedingt erforderlich.

III. 4. und 5. September 1919. Untersuchung des Oberkarbonprofils des Schulterkofels bei Kirchbach im Gailtal. Das Profil bietet einen lehrreichen Wechsel von Konglomeraten, Sandsteinen, Schiefern mit marinen Fossilien, aber auch Landpflanzen und Kalken mit massenhaften Diploporen und

Fusulinen, im ganzen eine typische Strandbildung bei wiederholter leichter Verschiebung der Strandlinie.

IV. 9. bis 13. September 1919. Fortsetzung der vor dem Krieg begonnenen Aufnahme des unteren Lammertales. Diese sehr komplizierte Arbeit wird im Sommer 1920 mit Unterstützung der hohen Akademie weitergeführt. Deshalb sei vorläufig nur ein wichtiges stratigraphisches Ergebnis mitgeteilt: Der auf der Karte der Reichsanstalt als rhätischer Kalk ausgeschiedene helle Kalk bei St. Wilhelm, südlich des Trattberges und Hochbühls, bei der Gerralm und noch weiter nach O ist in Wirklichkeit Plassenkalk. In seinem Liegenden konnte das Doggerkonglomerat, das bisher nur aus dem nördlichen Teil der Osterhornguppe bekannt war, an vielen Punkten festgestellt werden. Dasselbe Konglomerat erscheint aber auch in den sogenannten Strubbergschiefern am Nordfuß des Tennengebirges, deren jurassisches Alter dadurch ziemlich gesichert ist. Bezüglich der Tektonik der Gegend ist Hahn's Darstellung in den wesentlichen Punkten richtig.

Das k. M. Prof. F. Emich übersendet zwei Arbeiten aus dem Laboratorium für allgemeine Chemie an der Technischen Hochschule Graz:

1. »Über das Mitwägen des Fällungsgefäßes bei quantitativen Mikroanalysen. Zwei auf diesem Prinzip beruhende Methoden«, von Erich Gartner.
2. »Notizen über das Erweichen des Kohlenstoffs«, von Julius Gmachl-Pammer.

In der Gartner'schen Arbeit werden zwei Methoden beschrieben, nach denen Gewichtsbestimmungen von Niederschlägen bei einer Einwage 2 bis 15 mg mit hinreichender Genauigkeit ausgeführt werden können.

Beide Methoden erfordern außer einer mikrochemischen Kuhlmannwage nur ganz einfache Apparate, die man sich gegebenenfalls selbst herstellen kann. Zum Blasen der Röhren eignen sich nur chemisch sehr widerstandsfähige Glassorten, wie Jenaer Geräteglas oder Quarz.

Für jede der beiden Bestimmungsarten genügen drei Wägungen. Durch die Anwendung von mit Feinschrot gefüllten Tarafläschchen gelingt es, bei allen Wägungen mit dieser Tara, dem Reiter und einem 1 cg-Gewicht das Auslangen zu finden.

Bei der ersten Methode verwendet man einen Apparat, der aus einem Pregl'schen Filterröhren mit daran ange setzter, tubulierter Kugel besteht. In der Kugel wird die Substanz gewogen, gelöst und gefällt; hierauf wird durch die Asbesteinlage filtriert und der Niederschlag im Apparat getrocknet und gewogen.

Ähnlich auch bei der zweiten Methode. Ihr Wesen liegt darin, daß man zur Trennung des Niederschlages von der Flüssigkeit diesen mit der Zentrifuge in einem Spritzröhren zu Boden schleudert und die darüberstehende Lösung abhebert.

Auf diese Art ist die Trennung beider Aggregatzustände gleichfalls leicht und schnell ausführbar.

Die Gmachl-Pammer'sche Arbeit geht von dem Plotnikowschen Vorlesungsversuch über das Erweichen des Kohlen stoffs aus, bei welchem Versuch bekanntlich ein Stäbchen aus Lichtbogenkohle auf elektrischem Wege erhitzt und unter Anwendung mäßigen Druckes gebogen wird. Der Verfasser ermittelt die hiezu notwendige Temperatur auf optischem Wege zu etwa 1650° C. Unreine Kohle ist etwas leichter zu biegen als reine, aber selbst bei einem Aschengehalt von nur 0·1% tritt das Phänomen noch anstandslos ein; es muß also wohl der Kohle selbst eigentlich sein. Graphitstäbchen biegen sich erst, wie schon Watts und Mendenhall gezeigt haben, bei einer um 800 bis 900° höheren Temperatur und auch hier hat der Aschengehalt auf die Erscheinung keinen großen Einfluß. Kohlenstäbchen, die durch längeres Erhitzen mehr oder weniger in Graphit verwandelt worden sind, biegen sich dementsprechend schwerer. — Ob diese Befunde in völlige Übereinstimmung zu bringen sind mit den Arbeiten von Debye und Scherrer, nach welchen »amorphe« Kohle und Graphit denselben Feinbau haben, muß vorläufig dahingestellt bleiben.

Josef Mattauch in Wien übersendet folgende Arbeit:
 »Neue Versuche zur Photophorese I.«

Die Photophoresebeobachtungen an Selen werden unter Anwendung größerer Lichtstrahlenenergien fortgesetzt. Dies wird durch eine kompendiöser Optik an der Ehrenhaft'schen Apparatur erreicht. Die photophoretische Geschwindigkeit wird in aufeinanderfolgenden Wegstrecken gemessen; die daraus gerechnete photophoretische Kraft P_L im Brennpunkt des Strahlenkegels konnte somit auf die Messungen der photophoretischen Geschwindigkeit im ganzen wirksamen Teil des Strahles gestützt werden. Diese Methode ist daher der bisher üblichen Berechnung aus der an einer einzigen Stelle gemessenen photophoretischen Geschwindigkeit vorzuziehen.

Die zur Beobachtung gelangten Probekörper (künftig mit P_k bezeichnet) lassen sich in die nachfolgenden Kategorien einteilen:

- I. lichtpositive P_k mit roter Eigenfarbe;
- II. lichtnegative P_k mit ausgesprochener Beugungsfarbe;
- III. weiße, lichtnegative P_k .

Die kleinsten P_k der Kategorie I, die zur Beobachtung gelangten, hatten den Radius $a = 18 \cdot 10^{-6} \text{ cm}$. Unter dieser Größe konnten keine beobachtet werden. Die photophoretische Kraft ist zeitlich konstant. Es ergibt sich ein eindeutiger Zusammenhang zwischen der photophoretischen Kraft pro Flächeneinheit und dem Radius des P_k mit einem sekundären Maximum von P_L/a^2 bei $a = 24 \cdot 5$ und einem Hauptmaximum bei $31 \cdot 0 \cdot 10^{-6} \text{ cm}$.

Von den P_k der Kategorie II konnten nur solche mit kleineren Radien als $17 \cdot 10^{-6} \text{ cm}$ beobachtet werden. Sie zeigen alle charakteristische Beugungsfarben. Die photophoretischen Kräfte sind ebenfalls zeitlich konstant und zeigen ein Maximum bei $a = 14 \cdot 5 \cdot 10^{-6} \text{ cm}$. Se ist wegen seiner roten Eigenfarbe für die Berechnung des Radius aus der Farbe besonders geeignet. Denn während für einen Körper mit gelber Eigenfarbe der Hauptsache nach nur die Farbintervalle grün und blau für die Größenbestimmung

herangezogen werden können, kommen hier noch gelb und orange hinzu. Die nach der Beugungstheorie unter Zugrundeliegung der optischen Konstanten des amorphen Se aus der Farbe berechneten Radienintervalle decken sich mit den aus der Fallgeschwindigkeit nach dem Stokes-Cunningham'schen Widerstandsgesetz ($f=0$), beziehungsweise dem Knudsen-Weber'schen Gesetze berechneten. (Einheitlicher Zusammenhang zwischen Fallgeschwindigkeit und Farbe.) Bemerkt wird, daß sich, auf beide Theorien gestützt, die elektrischen Ladungen der Pk zu $2 \cdot 24$, $3 \cdot 47$, $4 \cdot 55$, $5 \cdot 64$, $5 \cdot 66$, $6 \cdot 33$, $7 \cdot 31$, $8 \cdot 31$ und $12 \cdot 7 \cdot 10^{-10}$ e. st. E. ergeben.

Einige der Pk an der unteren Grenze der lichtpositiven zeigen ein Abnehmen der Photophorese mit der Zeit; ebenso konnte abweichendes Verhalten der lichtnegativen Pk , deren Radien in das Grenzgebiet zwischen I und II fallen, beobachtet werden. Es wird der Vermutung Raum gegeben, daß unter den gegebenen Versuchsumständen oberhalb $18 \cdot 10^{-6} \text{ cm}$ nur lichtpositive, unterhalb $17 \cdot 10^{-6} \text{ cm}$ nur lichtnegative Se- Pk vorkommen. Die Unregelmäßigkeiten im Grenzgebiete gehen möglicherweise auf Instabilitäten zurück.

Bei starkem Erhitzen bildet sich eine III. Kategorie von Pk , welche gleichfalls lichtnegativ sind. Sie sind von den lichtnegativen Pk der Kategorie II vor allem durch ihre weiße Farbe unterscheidbar. Sie zeigen wahrscheinlich infolge Verdampfens eine Abnahme der Fallgeschwindigkeit mit der Zeit und zwar erfolgt diese Abnahme linear bis zu einem Gleichgewichtszustand. Die photophoretische Kraft ist nicht nur infolge der abnehmenden Größe der Pk mit dem Radius, sondern auch bei konstantem Radius mit der Zeit veränderlich. Unter den gegebenen Versuchsumständen, zeigt sich eine maximale photophoretische Kraft beim Radius $a = 26 \cdot 10^{-6} \text{ cm}$. Bei sehr großen Radien wird die photophoretische Kraft verschwindend klein.

Erich Schmid in Wien übersendet folgende Arbeit:
»Über Brown'sche Bewegung in Gasen I.«

Die Größenbestimmung submikroskopischer Teilchen auf Grund des Widerstandgesetzes und auf Grund der Theorie-

der Brown'schen Bewegung ergibt bekanntlich bei Körpern kleiner Dichte (z. B. Öl) einerseits und bei Gold und Silber andererseits Abweichungen im entgegengesetzten Sinne. Bei Körpern mittlerer Dichte wäre also bessere Übereinstimmung zu erwarten. Es wurden daher vorerst diese beiden Methoden an einer Substanz mittlerer Dichte, dem Selen, einer neuerlichen Prüfung unterzogen. Die Genauigkeit der Berechnungsweise nach der Brown'schen Bewegung wurde durch Erhöhung der Statistik vergrößert. Nachdem die Voraussetzung der Ungeordnetheit der Bewegung erneut gut bestätigt gefunden wurde, ergab sich ein Kriterium, das eine Beurteilung einer vorliegenden Zeitenserie gestattet. Ferner wurde die von der Theorie geforderte Unabhängigkeit der Brown'schen Bewegung von äußeren Kräften durch Vergleich des in der Vertikalen (Schwerefeld oder elektrisches + Schwerefeld) und Horizontalen (kein äußeres Kraftfeld) bestimmten Verschiebungsquadrates (λ_v^2 und λ_h^2) geprüft. Es ergibt sich hiebei im Gase durchaus befriedigende Übereinstimmung — ein Resultat, das den bisher an Flüssigkeiten gewonnenen Ergebnissen widerspricht, wo bekanntlich $\lambda_h^2 > \lambda_v^2$ gefunden wurde. Auch der Vergleich zwischen den aus dem Knudsen-Weber'schen Fallgesetz erschlossenen Beweglichkeiten und den aus der Brown'schen Bewegung folgenden gibt im allgemeinen Übereinstimmung, wie auch aus dem aus über 9000 Einzelbeobachtungen erhaltenen Mittelwert $N = 5 \cdot 94 \cdot 10^{23}$ für die Loschmidt'sche Zahl hervorgeht.

Folgende versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität wurden übersendet:

1. von Prof. Dr. Hermann Pfeiffer in Innsbruck mit der Aufschrift: »Zur Ursache und ursächlichen Bekämpfung der Eiweißzerfallstoxikosen«;

2. von Dr. Josef Tagger in Innsbruck mit der Aufschrift: »Prometheus Nr. 3. Versuche über Reibungselektrizität.«

Das w. M. R. Wegscheide'r überreicht folgende Abhandlungen aus dem Physikalisch-Chemischen Laboratorium am Chemischen Institut der Universität Graz:

»Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXVII. Mitteilung: Die binären Systeme von *m*- und *p*-Amidophenol mit Phenolen, beziehungsweise Nitrokörpern«, von Robert Kremann, Egbert Lupfer und Othmar Zawodsky;

»XXVIII. Mitteilung: Das binäre System von *m*-Phenyldiamin mit 1, 2, 4-Dinitrophenol«, von Robert Kremann und Othmar Zawodsky.

Das w. M. Hofrat E. Lecher legt folgende Arbeit vor: »Versuche mit einer Flamme besonders hoher Temperatur«, von Ernst Hauser und Ernst Rie.

Mit Hilfe eines von Hauser, Kainer und Berthold zum Patent angemeldeten Verfahrens wurde eine Flamme erzeugt, deren Temperatur nach den bisherigen Versuchen voraussichtlich höher ist als alle auf nichtelektrischem Weg erzeugten Temperaturen.

Mit Hilfe dieser Flamme wurden verschiedene Kohlesorten spontan in Graphit verwandelt, Zirkon, Wolfram, Molybdän und Chrom geschmolzen, eine besondere Art von Graphit auf verschiedenen feuerbeständigen Substanzen dargestellt.

Das w. M. Hofrat Hans Molisch legt eine im Pflanzenphysiologischen Institut der Wiener Universität von Herrn pharm. Mg. Josef Jung ausgeführte Arbeit vor: »Über den Nachweis und die Verbreitung des Chlors im Pflanzenreiche.«

1. Die vorliegende Arbeit bezweckt auf Grund bewährter mikrochemischer Reaktionen die Verbreitung des Chlors im Pflanzenreiche und seine Verteilung in der Pflanze selbst zu

untersuchen. Die für diesen Nachweis am geeignetsten befindenen Reagenzien sind sorgfältig ausprobiert worden und haben sich am besten in folgender Form bewährt:

a) Thalloacetat 0·5 g, Glycerin 2 g, destilliertes Wasser 7·5 g.

b) Silbernitrat 0·1 g, 10% Ammoniak 9·9 g.

Bei sehr geringem Chlorgehalt ist das Reagens b), um möglichst große und charakteristische Krystalle zu bekommen, in folgender Weise umzuändern:

Silbernitrat 0·05 g, 10% Ammoniak 9·95 g.

2. Thalloacetat ist in obiger Verdünnung ein sehr brauchbares Reagens. Es bewirkt die Entstehung von sehr charakteristischen Krystallformen, hat aber nur den Nachteil der zu geringen Empfindlichkeit.

3. Weit besser in dieser Hinsicht ist das Silbernitratreagens. Es zeichnet sich durch außerordentliche Empfindlichkeit aus und bewirkt außerdem die Entstehung von großen regelmäßigen Krystallen mit besonderen Eigenschaften.

4. Ausgestattet mit diesen Reagentien wurden die verschiedensten Pflanzen von den niedrigsten Gewächsen bis zu den höchsten, im ganzen 604 Arten, aus 389 Gattungen, beziehungsweise 137 Familien untersucht.

5. Die Untersuchungen zeigen, wie weit verbreitet die Chloride im Pflanzenreiche sind. Gibt es doch nur wenige Pflanzen, bei denen man nicht einmal Spuren derselben nachweisen kann.

6. Der Chloridgehalt bei verschiedenen Familien ist verschieden. Es gibt chlorliebende und chlorfeindliche Familien. Doch können innerhalb einer Familie diesbezüglich auch Verschiedenheiten obwalten.

Besonders chlorliebend sind: die Equisetaceen, Cannabaceen, Ulmaceen, Urticaceen, Euphorbiaceen, Polygonaceen, Chenopodiaceen, Amarantaceen, Aizoaceen, Cruciferen, Tamaricaceen, Malvaceen, Umbelliferen, Primulaceen, Compositen, Liliaceen, Iridaceen.

Chlorfeindlich dagegen: die Cyanophyceen des Süßwassers, die Chlorophyceen des Süßwassers, die Lichenen, Bryophyten, Lycopodiales, Filicales, Coniferen, Betulaceen,

Salicaceen, Crassulariaceen, Rosaceen, Ericaceen und Orchideen.

7. Was die Verteilung der Chloride innerhalb der Pflanze betrifft, wäre folgendes zu sagen. In bezug auf die Längsachse der Pflanze läßt sich beinahe immer eine Zunahme des Chlorgehaltes von der Wurzel zur Stamm spitze zu feststellen. Die Hauptmenge des Chlors befindet sich in den parenchymatischen zellsaftreichen Geweben, und zwar gelöst im Zellsaft.

Bezüglich der Verteilung der Chloride in der Querrichtung des Stammes wäre zu erwähnen, daß sie die Epidermis und das Stranggewebe meiden, dagegen das Rindenparenchym und das Mark, solange es zellsaftreich ist, bevorzugen. Die jungen Internodien in der Nähe der Sproßspitzen, ferner Blattstiele, Adern des Blattes, fleischige Wurzeln und Rhizome zeigen immer einen größeren Chloridgehalt, während das übrige Gewebe der Pflanze, sei es das chlorophyllhaltige Mesophyll, die Epidermis, Haare und die Blütenteile, gewöhnlich gering reagieren. Verholztes Gewebe, die Schließzellen der Spaltöffnungen, Pollen und Samen zeigen nur Spuren oder sind frei von Chloriden. Zellsäfte und Milchsäfte geben bei chloridreichen Pflanzen eine starke Reaktion, bei chloridfreien dagegen keine.

8. Formationen, die einen mineralstoffreichen oder nahrhaften oder feuchten Boden lieben, zeigen sich zum Unterschiede von solchen, die auf einem nährstoffarmen, trockenen Boden wachsen, chloridreicher. So erweisen sich folgende als halophil: die Meerespflanzen, Uferpflanzen, Salzpflanzen, Ruderalflora, Segetalflora und solche, die feuchten Boden lieben, mit Ausnahme der Heidemoorflora, während die Flora der Sandfelder, die submerse Flora der Gewässer, die Heideflora das Gegenteil zeigen. Bemerkenswert wäre noch das Fehlen oder das Vorkommen der Chloride nur in geringen Spuren bei der Moos- und Farnflora der Wälder, bei den Holzpflanzen mit wenigen Ausnahmen, bei den Epiphyten, Parasiten und Saprophyten.

Das w. M. Schlenk übermittelt eine Arbeit von Julius Zellner, betitelt: »Zur Chemie der höheren Pilze. 14. Mitteilung: Über *Lactarius rufus* Scop., *Lactarius pallidus* Pers. und *Polyporus hispidus* Fr.«

Der Verfasser hat im Anschluß an frühere Studien die drei im Titel genannten Pilzarten chemisch untersucht. Außer mehreren bei Pilzen allgemeiner verbreiteten Stoffen wurden aus den beiden *Lactarius*-Arten Lactarinsäure, aus *Polyporus hispidus* ein fast ganz aus freien Harzsäuren oder deren Anhydriden bestehendes rotgelbes Harz sowie ein eigentümlicher, gelber, phlobophenartiger Körper isoliert. Die Untersuchung der Membranstoffe ergab, daß die Produkte des hydrolytischen Abbaues nicht immer dieselben sind, auch wenn sich die betreffenden Arten systematisch nahestehen. In den vorliegenden Fällen wurden außer Glukose als Hauptprodukt wenig Glukosamin und nur ganz geringe Mengen von Pentosen aufgefunden, während die sonst noch vorkommende Mannose fehlte.

Derselbe legt ferner eine Arbeit von Dr. Gustav Knöpfer in Brünn vor, betitelt: »Über die Einwirkung von Hydrizin auf Chloralhydrat.«

Das k. M. Kustos A. Handlirsch legt eine Arbeit vor: »Beiträge zur Kenntnis der paläozoischen Blattarien.«

Verfasser hat das seit dem Erscheinen seines Handbuches »Die fossilen Insekten 1906« bekannt gewordene Blattarienmaterial einer kritischen Revision unterzogen und einige nicht un wesentliche Änderungen in der systematischen Einteilung dieser für stratigraphische Forschungen wichtigen Insektenordnung vorgenommen. Es sind nunmehr über 700 paläozoische Formen bekannt.

Von allgemein biologischem Interesse ist die Splitterung in so viele nur schwach und durchwegs durch für das Leben irrelevante Merkmale getrennte Formen. Man kann bereits gewisse Richtungen erkennen, in denen sich die Entwicklung der einzelnen Organe bewegt. Zahlreiche Beispiele für Par-

allelismen und orthogenetische Entwicklung ergeben sich aus dem Studium des Materials. Erst gegen Schluß des Paläozoikums sehen wir als Resultat der Selektion ein Aussterben aller ursprünglichen Typen.

Die Arbeit enthält die kurze Charakteristik zahlreicher neuer Gattungsgruppen, einiger Genera und Spezies.

Das w. M. Hofrat R. Wettstein überreicht eine Abhandlung von Stephanie Herzfeld: »*Ephedra campylopoda* Mey. I. Morphologie der weiblichen Blüte und Befruchtungsvorgang.«

Die wichtigsten Resultate dieser Untersuchung sind folgende:

Die dreikantige Hülle um die normale weibliche Blüte entsteht als Ringwulst vor Anlage des Integuments, wird aber von diesem im Wachstum überholt; in der modifizierten weiblichen Blüte, die an der Spitze der androgynen Infloreszenz sitzt, wächst das Integument nicht schneller als diese Hülle, welche durch eine Hemmungsvorrichtung das Heraustreten der langen Integumenttröhre ins Freie hindert. Diese Hülle wird als homolog mit der actinomorphen Fruchtschuppe der *Taxaceen* gedeutet.

In der Regel entsteht nur 1 Prothallium, und zwar aus der untersten Tetradezelle durch freie Zellbildung. Jede der obersten Zellen des Prothalliums kann zur Initialzelle eines Archegoniums werden. Meistens entstehen 2—8 Archegonien, in Grenzfällen 1—6. Die Archegonmutterzelle teilt sich durch eine Querwand in die Eizelle und eine darüberliegende Schwesterzelle, aus welcher die Zellen des Halses entstehen. Die Eizelle hat'gleitendes Wachstum; die 2—3 Nachbarzellen an jeder Seite werden zur Deckschicht; ihre Kerne teilen sich karyokinetisch. Die Pollenkammer entsteht durch Auswanderung der Kerne und des Plasmas aus den Zellen an der Spitze des Nuzellus. Kernwanderung findet auch aus dem Prothallium in die Deckschicht, innerhalb dieser von einer Zelle zur andern, schließlich in die Eizelle statt. Dies scheint ein ernährungsphysiologischer Vorgang zu sein. Die

Kerne strömen nach den Stellen größten osmotischen Druckes und stärksten Wachstums. In den Deckschichtzellen verschmelzen die Kerne miteinander zu Riesenkernen. Das erwachsene Archegonium besitzt einen sehr langen Hals mit deutlichem Halskanal. Der Zentralkern der Eizelle verharrt am oberen Ende derselben. Vor seiner Teilung wächst die Eizelle zwischen die untersten Zellen des Halskanals, der Zentralkern erhält eine Vakuole, sein Nucleolus deren zwei, dichtes Plasma sammelt sich unterhalb des Kerns. Jetzt löst sich die Haut des Kerns, der sternförmig ins Zytoplasma ausstrahlt und lange in diesem Stadium verharrt. Nach der Teilung des Zentralkerns in zwei gleich große Kerne bleibt der obere, der Bauchkanalkern, am apikalen Ende der Eizelle, der untere, der Eikern, sinkt in das dichte Plasma in die Mitte der Zelle und wächst hier sehr rasch. Nach dem Zwischenstadium der »negativen Chromosomen« löst sich der Chromatingehalt der beiden weiblichen Kerne in zahllose kleine Körnchen.

Die Mikrospore teilt sich noch in der Anthere; man konnte Pollenschlauchkern, 1 Prothallialzelle, 1—2 Wandzellen und die Antheridialzelle beobachten, die sich in zwei gleich große männliche Zellen teilt, aus welch letzteren die beiden Gameten nach Austreiben des Pollenschlauches schlüpfen. Der Pollenschlauch wächst im Halskanal durch Auflösung von dessen Wänden, wobei auch seine eigene Wand hinter dem vorstrebenden Ende in Lösung geht. Dadurch gelangen mehrere Kerne der Halskanalzellen hinter die zwei generativen Kerne und mit diesen in die Eizelle, nachdem sich der Pollenschlauch blasenförmig erweitert, an das apikale Ende der Eizelle gelegt und die Berührungsstelle gelöst hatte. Jeder der beiden männlichen Kerne verschmilzt mit je einem weiblichen Kern, der ihm an Größe weit überlegen ist. Der Spermakern dringt allmählich in den Eikern und zeigt das Übertreten geformter Chromatinelemente zwischen die Körnchensubstanz des weiblichen Kerns. Während der Verschmelzung sinkt der Eikern ans untere Ende der Eizelle. — In einem unbefruchteten Archegonium wurde die Verschmelzung eines Deckschichtkerns mit einem

Eikern gesehen. — Die Untersuchung der Embryonalentwicklung ist noch im Zuge.

Die modifizierte weibliche Blüte unterscheidet sich von der normalen außer in der vegetativen Region durch geringere Tiefe der Pollenkammer, den kürzeren, breiteren und weniger differenzierten Hals, runderes Archegonium, rundere Deckschichtzellen und sehr kleine Vakuolen in der Eizelle. Es kommt auch hier zur doppelten Befruchtung. In der Gegend des Bauchkanalkerns wurde Spindelbildung beobachtet. Fruchtbildung scheint aber nicht vorzukommen.

Ein Überblick über die Ergebnisse der Gametophytenforschung im Kreise der *Gymnospermen* führt zur Auffassung, daß eine sich stetig steigernde Tendenz zur Herbeiführung der doppelten Befruchtung vorhanden sei, daß aber die Befruchtung des Bauchkanalkerns nicht zur Ausbildung eines wirklichen Embryos führt, sondern Ernährungszwecken dient. Der Vergleich der Gametophyten der *Gnetales* ergibt die Schlußfolgerung, der Embryosack der *Angiospermen* sei einem wenigkernigen Prothallium homolog, in dessen oberen Hälfte jede Zelle einem Archegonium entspricht.

Hofrat Wettstein legt ferner eine im Institut für systematische Botanik der Universität Graz (Vorstand: Professor Dr. Karl Fritsch) ausgeführte Abhandlung von Dr. Felix J. Widder vor, betitelt: »Die Arten der Gattung *Xanthium*. Beiträge zu einer Monographie.«

Die mangelhafte Artabgrenzung und die verworreene Synonymie in der Gattung *Xanthium* hatten es in der letzten Zeit schon fast unmöglich gemacht, sogar manche europäische, geschweige denn außereuropäische Arten mit einem halbwegen unanfechtbaren, eindeutigen Namen zu bezeichnen. Der Verfasser war also vor die Aufgabe gestellt, festzustellen, welche Formenkreise sich als Arten unterscheiden ließen, und in deren Nomenklatur und Synonymie Ordnung zu schaffen.

Bei der Bearbeitung des Materials ergab es sich, daß die geographisch-morphologische Methode auch in diesem Falle ein ausgezeichnetes Hilfsmittel sowohl zur Umgrenzung der

einzelnen Arten als auch zum Verständnis ihrer vermutlichen Entwicklungsgeschichte darstellt — eine Tatsache, die zunächst überraschen mußte, da ja der Ruf der *Xanthium*-Arten als überallhin verschleppter Allerweltsunkräuter es von vornherein als wenig wahrscheinlich erscheinen ließ, daß sich geographisch bestimmt umschriebene Verbreitungsgebiete feststellen lassen würden.

Der Verfasser legt das Hauptgewicht auf die nomenclatorisch-kritische Behandlung der von ihm unterschiedenen 25 Arten, deren jede in einem Habitusbild — nach Herbarexemplaren, meist Originalen — und in einem vergrößerten Lichtbild des die wesentlichsten Erkennungsmerkmale aufweisenden Fruchtköpfchens wiedergegeben ist.

In den vier Karten sind die Verbreitungsgebiete fast aller Arten aufgenommen.

Die aus der vergleichend-morphologischen Betrachtung der einzelnen Sippen im Verein mit ihrer geographischen Gliederung sich aufdrängenden Vermutungen über entwicklungs geschichtliche Zusammenhänge innerhalb der Gattung werden in einem besonderen Abschnitt behandelt.

Die Arbeit will durch die Zusammenfassung und kritische Durcharbeitung des Materials die Grundlagen für eine weit-ausgreifende Monographie der interessanten Gattung liefern.

Die Akademie der Wissenschaften hat in ihrer Sitzung vom 24. Juni I. J. folgende Subventionen bewilligt:

I. Aus der Boué-Stiftung:

1. Dr. M. Furlani in Wien für stratigraphische Arbeiten über die Jura-Neokom-Formation in den Nordtiroler Kalkalpen.....K 2000.—
2. Dr. J. Pia in Wien für die Fortsetzung seiner tektonischen Studien im Gebiete der unteren Lammer.... K 2500.—
3. Dr. A. Winkler in Kapfenstein zu geologischen Studien an den Tertiärablagerungen am zentralalpinen OstsaumK 1000.—

II. Aus der Zepharovich-Stiftung:

1. k. M. Hofrat C. Doepler in Wien für Untersuchungen über die Einwirkung von Strahlungen auf Mineralfarbenen . . . K 1000.—
2. Dr. A. Marchet in Wien für eine Studienreise nach Stockholm zur Ausführung chemischer Mineralanalysen unter sachkundiger Leitung. K 3000.—

Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1920

Nr. 18

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 7. Oktober 1920

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 128, Abt. I, Heft 5 und 6; Heft 9
und 10; Abt. IIa, Heft 6, Heft 7, Heft 8, Heft 9. Abt. III, Bd. 127/128,
Heft 7 bis 10. — Bd. 129, Abt. IIa, Heft 1; Abt. IIb, Heft 1, Heft 2. —
Monatshefte für Chemie, Bd. 41, Heft 2, Heft 3.

Der Vorsitzende, Vizepräsident R. Wettstein, begrüßt
die anwesenden Mitglieder anlässlich der Wiederaufnahme der
Sitzungen nach den akademischen Ferien und heißt das neu-
eintretende wirkliche Mitglied, Hofrat Hans Horst Meyer,
aufs herzlichste willkommen.

Der Vorsitzende macht ferner Mitteilung von dem Verluste,
welchen die Akademie der Wissenschaften durch das am
14. Juli l. J. erfolgte Ableben des wirklichen Mitgliedes der
philosophisch-historischen Klasse, Dr. Heinrich Friedjung,
ferner durch das Ableben des ausländischen Ehrenmitgliedes
der philosophisch-historischen Klasse, Geheimrates Prof. Dr.
Wilhelm Wundt in Leipzig, erlitten hat.

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

Der Vorsitzende teilt hiezu mit, daß der Staatssekretär
Dr. K. Renner und der Bürgermeister J. Reumann aus An-
laß des Hinscheidens Dr. Friedjungs an die Akademie der
Wissenschaften Beileidsschreiben gerichtet haben.

Die Association des Ingénieurs électriciens in Lüttich übersendet die Bedingungen über die Bewerbung um den im Jahre 1921 zur Verleihung gelangenden dreijährigen Preis aus der Fondation George Montefiore.

Prof. Dr. Erwin Schrödinger spricht den Dank für die Verleihung des Haitinger-Preises aus.

Folgende Dankschreiben sind eingelangt:

1. von Prof. Dr. A. Burgerstein in Wien für die Bewilligung eines Druckkostenbeitrages zur Herausgabe des II. Bandes seiner »Monographie der Transpiration der Pflanzen«;
 2. von k. M. Prof. A. Kreidl in Wien für eine Subvention zu Untersuchungen über den ultramikroskopischen Nachweis von Fetteilchen im Blute maritimer Tiere nach Fütterung mit Drüsen innerer Sekretion;
 3. von Hofrat Prof. R. Schumann in Wien für die Gewährung einer Beihilfe zur Ausführung von Messungen mit der Eötvös'schen Schwerewage im südlichen Wiener Becken.
-

Erschienen ist Heft 3 von Band II₃ der »Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen«.

Herr H. Zwaardemaker übersendet als Geschenk neun Separatabdrücke seiner Arbeiten über die physiologischen Wirkungen der Radiumstrahlung.

Die Universität in Stockholm übersendet die akademischen Veröffentlichungen für das Jahr 1920.

Das k. M. i. A. Prof. R. Scholl in Dresden übersendet folgende zwei Arbeiten aus dem Chemischen Institut der Universität Graz:

1. »Untersuchungen in der Reihe der Methyl-1, 2-benzanthrachinone (III. Mitteilung)«, von Roland Scholl, Christian Seer und Alois Zinke;

2. »Über einige Nitramine der Anthrachinonreihe«, von Ernst Terres.

Das k. M. Hofrat Ph. Forchheimer in Wien übersendet eine Abhandlung von Dr. Armin Schoklitsch mit dem Titel: »Über die Bewegungsweise des Wassers in offenen Gerinnen.«

Ing. Heinrich Herran in Wien übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Das Vakuumflugproblem und der Luftverkehr.«

Dr. Hans Mohr in Graz übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Das Gebirge um Vöstenhof bei Ternitz (NÖ).«

Dr. Josef Hertzka in Salzburg übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Wachstumskurven von Säuglingen unter normalen und pathologischen Verhältnissen.«

Dr. Hans Taub in Linz übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über Zahlenbeziehungen zwischen Atomgewichtszahlen und Schwingungszuständen.«

Folgende versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität sind eingelangt:

1. von Prof. Dr. Gustav Günther: »Bericht über eine spezifische Behandlungsart der Kaninchencoccidiose und eine neue Behandlungsart von Zahnwurzel-eiterungen«;
 2. von Dr. Alfred Kneucker in Wien: »Anaesthesia«;
 3. von Baurat Ing. Wilhelm Reitz in Graz: »Elek-trische Sonden a) zwecks Bestimmung der jährlichen Niederschlagshöhe; b) zur Bestimmung der Ver-dampfungshöhen über See«;
 4. von Dr. Ferdinand Röder in Wien: »Kausale Therapie«;
 5. von Theodor Weiss in Klosterneuburg: »Ein neues Verfahren zur chemischen Analyse, speziell für an-organische Substanzen. (Quantitative Analyse)«;
 6. von Heinrich Zlamal in Wien: »Resultate über Relativitätstheorie«.
-

Das w. M. Hofrat Franz Exner legt eine Arbeit von Hedwig Walter vor, betitelt: »Messungen der Zähigkeit und Oberflächenspannung eines Emulsionskolloids.«

An Lösungen von Gummi arabicum wurden Unter-suchungen bezüglich des Dispersitätsgrades, der inneren Rei-bung und der Oberflächenspannung vorgenommen.

Es ergab sich, daß die Teilchen der dispersen Phase durchaus als Amikronen im Sol verteilt sind.

Aus den Viskositätsmessungen wurden an Hand der Ein-stein'schen Formel Schlüsse gezogen, die die flüssige Natur der dispersen Phase bestätigen.

Für den Funktionalzusammenhang zwischen Reibungs-koeffizienten und Konzentration, beziehungsweise Temperatur wurden empirische Formeln ermittelt.

Die Oberflächenspannung der Lösungen und ihr Tem-peraturkoeffizient wurden nach der Jäger'schen Methode gemessen und die Konstanten einer von G. Jäger aufgestellten Formel empirisch bestimmt.

Aus dem Verlauf der Kapillaritäts-Konzentrationskurven wurde auf eine Abhängigkeit der Oberflächenspannung vom Dispersitätsgrad geschlossen.

Derselbe legt ferner vor:

»Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 134. Über die relative Ionisation von α -Strahlen in verschiedenen Gasen«, von Victor F. Hess und Maria Hornýak.

Wie Rutherford, Bragg u. a. gezeigt haben, ist die von einem α -Teilchen auf seiner Bahn erzeugte Gesamtionisation in verschiedenen Gasen verschieden. In der vorliegenden Untersuchung wird die Ionisation durch die α -Teilchen von Polonium in Kohlendioxyd, Stickstoff, Sauerstoff, Leuchtgas und Wasserstoff mit der in Luft verglichen, wobei besondere Sorgfalt auf die Ermittlung der Sättigungsstromwerte in jedem Falle verwendet wurde.

Nimmt man die Ionisation in Luft gleich 1 an, so sind die entsprechenden Relativwerte in CO_2 1·23, in N_2 0·97, in O_2 1·12, in Leuchtgas 0·88.

Eine Reihe von weiteren Versuchen über die relative Ionisation wurde bei Abschirmung eines Teiles der Reichweite der α -Strahlen ausgeführt. Es zeigte sich, daß die relativen Ionisationswerte in den verschiedenen Gasen je nach der Geschwindigkeit der verwendeten α -Strahlen (beziehungsweise der Restreichweite) sehr verschieden ausfallen. So ergab sich bei Abschirmung bis auf die letzten 3 mm der Reichweite die relative Ionisation (bezogen auf Luft = 1) in CO_2 zu 0·92, in N_2 zu 0·96, in O_2 zu 1·17, in Leuchtgas zu 1·22, in H_2 zu 1·25. Genaue Aufnahme der Bragg'schen Kurven in diesen Gasen scheint wünschenswert.

Das w. M. Prof. C. Diener legt eine Abhandlung von Prof. Dr. Walter Schmidt in Leoben vor, betitelt: »Zur Oberflächengestaltung der Umgebung Leobens.«

Der Verfasser ist bei seinen geologischen Untersuchungen in der Umgebung Leobens zu einer Feststellung der Zeitfolge

in der Geschichte des Murtales und seiner Zuflüsse gelangt. Er unterscheidet die folgenden Hauptphasen:

1. Zeit der Bildung der Augenstein, zusammenfallend mit der Braunkohlenbildung. Die Entwässerung erfolgt nach N. Durch Brüche wird eine Beckenbildung eingeleitet.

2. Zeit des Altzyklus. Starke Verstellung an den Brüchen, Ausbildung des Murlaufes. Entwicklung eines normalen Zyklus bis zu unterjochten Formen.

3. Zeit des Jungzyklus. Weitere starke Verstellungen mit Ausbildung des Kalkpensüdrandes. Neubelebung der Erosion, Fortdauer der Verstellungen bis in die jüngste Zeit.

Die Akademie der Wissenschaften hat in ihrer Sitzung vom 9. Juli I.J. die Bewilligung folgender Subventionen aus der Erbschaft Czermak beschlossen:

1. Dr. O. Pesta in Wien zur Fortsetzung seiner Untersuchungen über das Zooplankton der Gebirgsseen K 2500,
2. Prof. Dr. L. Kober in Wien für geologische Untersuchungen in den Zentralgneismassen der Ankogel- und Hochalmmasse K 2500,
3. Prof. Dr. A. Burgerstein in Wien für die Herausgabe des 11. Bandes seiner Monographie der Transpiration der Pflanzen K 2000.

Das Komitee zur Verwaltung der Erbschaft Treitl hat in seiner Sitzung vom 9. Juli I.J. folgende Subventionen bewilligt:

1. Dr. R. Klebelsberg in Innsbruck als Druckkostenbeitrag für die Herausgabe seiner geomorphologischen Karte der Lessinischen Alpen samt Text gegen seinerzeitige Ablieferung von zehn Freiememplaren K 6000,
2. Hofrat Prof. R. Schumann in Wien als einmalige Beihilfe zur Ausführung von Messungen mit der Eötvös'schen Schwerewage im südlichen Wiener Becken K 5000,

3. k. M. Prof. A. Kreidl in Wien behufs Untersuchungen
über den ultramikroskopischen Nachweis von Fett-
teilchen im Blute maritimer Tiere nach Fütterung
mit Drüsen innerer Sekretion K 3000.
-

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

Camera Agrumaria in Messina: Bollettino, anno III, Marzo
1917, num. 4. Groß-4^o.

Hosseus, C. C., Dr. phil.: Veröffentlichungen aus den Jahren
1903—1913. Buenos Aires. 8^o.

Mager, Alois: Münchener Studien zur Psychologie und Philo-
sophie. 5. Heft. Die Enge des Bewußtseins. Stuttgart,
1920; 8^o.

Mrazek, J., Dr.: Die Windverhältnisse in Prag nach den
Pilotierungen in der Zeit vom November 1916 bis Novem-
ber 1917. Prag, 1920; Groß-4^o.

Nela Research Laboratory (National Lamp Works of
General Electric Company) in Cleveland (Ohio):
Abstract-Bulletin No 2. January 1917. 8^o.

Prey, Adalbert, Dr.: Über die Laplace'sche Theorie der
Planetenbildung. Prag, 1920; Groß-4^o.

See, T. J. J.: New Theory of the Aether (Reprinted from
Astronomische Nachrichten, Nr. 5044, 5048, May—June
1920). Kiel, 1920; Groß-4^o.

Universität in Freiburg (Schweiz): Akademische Publika-
tionen für 1919 und 1920.

1920

Juni

Nr. 6

Monatliche Mitteilungen

der

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14' 9" N.-Br., 16° 21' 7" E. v. Gr., Seehöhe 202.5 m.

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h	21h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7h	14h	21h	Tages- mittel ¹	Abwei- chung v. Normal- stand
1	747.0	748.0	748.3	47.8	+ 5.1	14.9	16.3	14.1	15.1	- 2.2
2	48.6	46.1	44.0	46.2	+ 3.4	15.8	21.5	17.8	18.4	+ 1.0
3	41.9	39.3	39.5	40.2	- 2.6	17.5	19.5	14.3	17.1	- 0.4
4	37.5	37.1	38.2	37.6	- 5.2	9.7	13.4	11.5	11.5	- 6.1
5	38.8	38.0	38.2	38.3	- 4.6	10.8	12.8	10.6	11.4	- 6.4
6	38.4	37.9	38.2	38.2	- 4.7	10.8	12.2	10.6	11.2	- 6.7
7	38.8	39.0	40.2	39.3	- 3.6	10.5	13.2	10.1	11.3	- 6.7
8	42.0	42.3	42.9	42.4	- 0.6	11.3	15.8	12.0	13.0	- 5.0
9	43.3	42.5	42.4	42.7	- 0.3	10.4	13.9	12.8	12.4	- 5.6
10	42.2	42.1	42.4	42.2	- 0.8	11.9	18.2	16.1	15.4	- 2.7
11	43.9	43.8	43.8	43.8	+ 0.7	12.0	15.2	14.4	13.9	- 4.2
12	44.4	43.0	42.8	43.4	+ 0.3	13.0	19.0	17.3	16.4	- 1.7
13	42.6	41.7	43.1	42.5	- 0.6	14.6	20.0	15.3	16.6	- 1.5
14	43.1	42.9	42.3	42.8	- 0.3	14.9	17.3	15.9	16.0	- 2.0
15	42.3	41.8	41.9	42.0	- 1.2	14.5	19.8	16.8	17.0	- 0.9
16	42.9	43.7	43.9	43.5	+ 0.3	12.4	13.8	13.7	13.3	- 4.6
17	43.3	42.1	40.9	42.1	- 1.1	12.1	18.5	16.4	15.7	- 2.1
18	39.0	39.3	40.0	39.4	- 3.8	14.9	16.2	14.7	15.3	- 2.6
19	40.1	39.4	40.1	39.9	- 3.3	14.4	19.4	16.0	16.6	- 1.5
20	39.9	40.3	41.7	40.6	- 2.7	15.4	19.5	16.2	17.0	- 1.2
21	43.4	43.9	44.6	44.0	+ 0.7	17.4	21.3	17.4	18.7	+ 0.4
22	46.1	45.7	47.2	46.3	+ 3.0	18.2	17.3	16.5	17.3	- 1.1
23	48.2	48.1	47.8	48.0	+ 4.7	15.1	20.6	18.2	18.0	- 0.5
24	46.3	45.5	46.5	46.1	+ 2.8	16.5	18.4	17.6	17.5	- 1.1
25	47.0	44.9	45.2	45.7	+ 2.4	14.7	19.9	17.0	17.2	- 1.5
26	45.0	43.9	44.4	44.4	+ 1.1	15.6	20.5	16.6	17.6	- 1.2
27	43.8	43.9	43.4	43.7	+ 0.4	15.9	20.1	18.8	18.3	- 0.6
28	43.9	42.5	42.8	43.1	- 0.2	17.4	23.5	18.3	19.7	+ 0.7
29	43.7	44.1	44.2	44.0	+ 0.7	20.9	24.9	20.4	22.1	+ 3.0
30	43.2	40.9	41.3	41.8	- 1.6	19.3	25.6	21.4	22.1	+ 3.0
31										
Mittel	743.02	742.46	742.74	742.73	- 0.39	14.4	18.3	15.6	16.1	- 2.1

Temperaturmittel²: 16.0° C.Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in mittlerer Ortszeit; Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0^h.¹ 1/3 (7, 2, 9).² 1/3 (7, 2, 9).

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14' 9" N.-Breite.

im Monate

Tag	Temperatur in Celsius				Dampfdruck in mm				Feuchtigkeit in %				Verdunstung in mm 7h
	Max.	Min.	Schwarze Kugel Max.	Austrahlung Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel	
1	17.0	13.3	47	13	10.4	9.0	9.0	9.5	82	65	75	74	1.6
2	23.6	13.2	51	11	10.0	9.4	11.3	10.2	74	49	74	66	1.2
3	22.3	12.1	51	13	12.1	12.9	11.6	12.2	81	76	95	84	1.1
4	14.1	9.3	41	9	8.3	7.7	6.8	7.6	91	67	67	75	0.5
5	13.5	8.9	41	7	6.5	7.3	7.6	7.1	67	65	79	70	0.2
6	15.0	9.8	43	9	7.6	7.4	6.7	7.2	78	70	70	73	1.3
7	13.5	9.3	41	8	6.7	5.8	6.7	6.4	70	51	72	64	1.6
8	16.3	8.0	49	5	6.2	5.8	8.7	6.9	62	43	82	62	1.4
9	14.5	9.1	29	8	8.6	8.5	8.8	8.6	91	71	80	81	0.6
10	19.1	9.8	49	8	9.2	8.3	8.5	8.7	88	53	62	68	1.5
11	16.1	12.0	32	11	8.0	8.0	7.2	7.7	76	62	59	66	1.0
12	20.0	11.9	50	11	7.9	6.4	6.9	7.1	71	39	47	52	1.9
13	20.0	14.0	48	13	9.0	12.7	12.4	11.4	72	73	95	80	0.5
14	18.1	14.2	41	14	11.4	11.9	12.1	11.8	90	80	89	86	0.7
15	20.3	13.5	51	12	8.1	8.8	9.1	8.7	65	51	63	60	1.8
16	15.1	11.2	35	13	10.1	10.5	8.7	9.8	93	88	74	85	0.4
17	19.2	9.5	45	8	9.3	11.3	12.2	10.9	88	71	87	82	0.6
18	17.3	13.9	48	14	10.8	10.1	10.1	10.3	85	73	81	80	1.5
19	20.0	13.8	48	13	9.8	10.3	10.0	10.0	80	61	73	71	0.5
20	19.9	14.9	39	14	9.8	9.4	10.3	9.8	75	55	74	68	1.7
21	21.4	15.7	51	14	11.6	12.1	12.3	12.0	78	64	82	75	1.8
22	19.4	15.4	43	14	12.4	13.0	10.6	12.0	79	88	75	81	1.7
23	21.7	14.8	49	13	9.3	8.6	8.6	8.8	73	47	55	58	2.8
24	20.2	15.3	50	12	9.2	14.0	9.7	11.0	66	88	64	73	1.3
25	21.8	12.0	48	9	8.9	9.8	9.4	9.4	71	56	64	64	1.4
26	23.0	14.0	45	11	9.9	11.4	12.4	11.2	75	63	87	75	0.8
27	22.0	14.0	50	13	12.1	14.1	13.1	13.1	89	80	80	83	0.7
28	23.9	14.5	53	13	12.7	14.1	14.0	13.6	85	65	89	80	1.1
29	25.3	16.9	55	15	13.2	12.9	14.6	13.6	71	55	81	69	0.8
30	25.8	16.8	51	15	13.0	16.0	17.0	15.3	77	65	89	77	0.8
31													
Mittel	19.3	12.7	45.8	11.4	9.7	10.3	10.2	10.1	78	64	75	72	1.1
Summe													34.3

Boden Temperatur in der Tiefe von m 14h [Tagm.]	Dat.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
		20.7	20.8	21.1	19.4	17.8	17.0	16.4	16.1	16.4	15.9	16.3	16.5	17.8	17.5	17.6
	40.30.20.10.05	17.3	17.1	17.1	17.1	16.9	16.6	16.2	15.8	15.5	15.3	15.2	15.1	15.2	15.3	15.3
		11.7	11.9	12.0	12.1	12.3	12.3	12.4	12.4	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5
		9.6	9.6	9.7	9.8	9.9	9.9	10.0	10.0	10.1	10.2	10.3	10.3	10.4	10.4	10.4
		9.0	9.0	9.1	9.1	9.1	9.1	9.2	9.3	9.3	9.3	9.4	9.4	9.5	9.5	9.5

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 24.6 mm am 3. u. 4. Niederschlagshöhe: 104.7 mm.

Zahl der Tage mit ●: 23; Zahl der Tage mit ≡: 0; Zahl der Tage mit R: 8.

Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 32 %, von der mittleren: 66 %.

¹ In luftleerer Glashülle.² Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0.06 m über einer freien Rasenfläche.

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

Juni 1920.

16° 21' 7" E.-Länge v. Gr.

Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes				Dauer des Sonnen- scheins in Stunden	Tages- mittel	Bemerkungen
7 ^h	14 ^h	21 ^h	Tagessumme			
100-10	90	30-1	7.3	5.6	•0 7.	
60-1	31	0	3.0	12.4	—	
30	90-1	101-0	7.3	6.0	•0-1 3-5-10, 1235-13, •0-1 R 16-17, 1733-	
101-1	100-1	90-1	9.7	1.3	•1-1105, •0 1520-1730 zeitw.	
31	91-2	100-1	7.3	4.0	•0 935, •1-2 1235-1320, •2 1510-55, •0 18-20 zeitw.	
91	101-0	91-2	9.3	2.5	•0 2-3, •1-2 945-55, •1 R 1125-30, •0 12-14, 16,	
70-1	71	10	5.0	5.5	•1 1420-1530. [1830-1910.	
0	51	19	2.0	11.6	—	
101	101	90-1	9.7	0.0	—	
101	60-1	80-1	8.0	7.6	—	
101-0	101	101	10.0	0.0	•0 615-705, 8-11 zeitw., 19-20.	
100-1	19	80-1	6.3	8.0	•1 405-35.	
90-1	101-2	101	9.7	1.9	•1 1230-13, •1-2 0 R 1 1412-1610.	
101	101	101	10.0	0.2	•0 1215-30, •0-1 1535-16.	
70-1	60-1	101	7.7	7.3	⊕1-2 8-10.	
101-1	101-0	70-1	9.0	0.0	•1 155-1440, •0 1525-16.	
10	101	101	7.0	6.2	•0 17-19 zeitw.; △1 mgns.	
80-1	90-1	101-0	9.0	3.9	•0-1 230, 4-5, •Tr. 635, •0-1 20-23.	
80-1	100-1	90	9.0	4.0	•1 120-210, •0 5-630; ⊕1 10-11.	
101	101-0	90-1	9.7	0.0	•0-1 14-1915.	
21	101-2	91-0	7.0	3.9	•2 R 1 14-15, •1 1515-17, •0 20-2125; ▩ 1 17.	
100-1	101-0	80-1	9.3	2.2	•0 1025-1410 zeitw., •2 R 1 1610-15.	
90-1	41	90	7.3	9.0	—	
100-1	80-1	100-1	9.3	3.8	•0 620-30, •1-2 1255-1310, •0-1 14-16.	
10	70-1	10	3.0	8.9	△1 mgns.	
100-1	100-1	60	8.7	5.4	•0 11-12, 1410; △2 abds.	
80-1	30-1	101	7.0	6.9	•0-1 1010-1230, R in NW 11-13, •0-1 1430-16,	
100	100-1	91-2	9.7	8.3	•1 R 1 1730-1910; △1 mgns. [R in WSW 16-17.	
30-1	31	0	2.0	10.4	•1 230-350.	
0	50-1	102-0	5.0	8.7	•0-1, R in NW, 2030-2130, •0 22-24.	
7.1	7.8	7.5	7.5	5.2		
				155.5		

16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	Mitte
17.8	16.9	17.3	17.6	17.7	17.5	17.8	17.7	18.1	18.1	18.3	18.4	18.9	18.9	20.7	18.0	
15.5	15.5	15.5	15.4	15.5	15.5	15.6	15.7	15.7	15.8	15.9	15.9	16.1	16.1	16.3	16.4	15.9
12.5	12.5	12.5	12.6	12.6	12.6	12.7	12.7	12.7	12.8	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.5
10.5	10.6	10.6	10.6	10.7	10.7	10.8	10.8	10.8	10.8	10.9	10.9	10.9	10.9	11.0	11.0	10.4
9.5	9.6	9.7	9.7	9.7	9.7	9.8	9.8	9.8	9.8	9.9	9.9	9.9	9.9	10.0	10.0	9.5

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ○, Regen ●, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln Δ, Nebel ≡, Nebelreissen ≡, Tau △, Reif ↗, Rauhreibf \, Glatteis ∪, Sturm ↘, Gewitter R, Wetterleuchten <, Schneegestöber ♦, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⊠, Halo um Mond ⊠, Kranz um Mond ⊠, Regenbogen ⊚, •Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

**Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik,
Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter),
im Monate Juni 1920.**

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stufigen Skala				Windgeschwindigkeit in Met. in der Sekunde		Niederschlag, in mm gemessen			Schneedecke cm
	7h	14h	21h	Mittel	Maximum ¹	7h	14h	21h		
1	W 4	WSW 4	W 5	6.1	WSW 16.5	0.0•	—	—	—	—
2	W 3	— 0	WNW 1	2.4	WSW 9.9	—	—	—	—	—
3	WSW 1	WNW 4	W 1	3.6	W 15.9	0.9•	1.5•	2.9•	—	—
4	— 0	W 3	— 0	3.3	W 13.3	17.3•	4.4•	0.1•	—	—
5	W 3	WNW 3	W 3	4.5	WNW 11.7	—	1.5•	3.0•	—	—
6	W 3	W 4	WSW 4	4.9	W 15.6	0.3•	1.3•	0.2•	—	—
7	WSW 3	W 4	W 2	5.4	WSW 13.8	—	—	1.2•	—	—
8	WNW 1	WNW 2	— 0	2.8	W 9.0	—	—	—	—	—
9	E 1	ESE 2	NNE 1	2.5	ESE 9.2	—	—	—	—	—
10	NNW 1	NNE 1	NNE 1	1.3	NNE 6.8	—	—	—	—	—
11	— 0	NNE 1	NW 1	1.2	NNW 5.3	0.0•	0.2•	0.0•	—	—
12	N 1	NNW 1	NNE 2	1.6	NNE 6.0	0.5•	—	—	—	—
13	NNE 1	E 2	— 0	1.9	SSW 11.5	—	0.1•	13.5•	—	—
14	E 1	E 1	— 0	1.1	— E 7.0	—	0.0•	0.3•	—	—
15	N 1	E 2	N 3	2.9	NE 8.8	—	—	—	—	—
16	N 2	W 2	NW 1	1.9	NW 7.2	3.6•	9.7•	0.6•	—	—
17	— 0	E 1	ESE 1	2.1	SSE 8.4	▲	—	0.0•	—	—
18	W 3	WSW 3	WSW 3	5.4	W 17.9	0.5•	—	0.1•	—	—
19	W 3	WSW 4	W 3	5.7	WSW 15.0	1.4•	—	—	—	—
20	WSW 3	W 3	WNW 4	5.6	NW 15.6	—	—	1.9•	—	—
21	NW 3	W 2	NW 1	3.9	W 12.5	—	—	—	11.4•	—
22	NNW 2	W 4	NW 3	5.6	NNW 14.5	0.2•	4.6•	6.1•	—	—
23	NW 4	NW 4	NW 1	5.3	NW 15.7	—	—	—	—	—
24	NW 2	NW 2	N 1	3.1	WSW 11.1	0.0•	2.2•	0.6•	—	—
25	— 0	NE 1	N 1	1.5	WSW 8.8	—	—	—	—	—
26	— 0	W 1	W 1	1.9	WSW 8.3	—	0.2•	—	—	—
27	— 0	W 1	SW 1	1.6	WSW 8.4	0.1▲	2.6•	0.1•	—	—
28	N 1	E 1	W 3	2 1	WSW 10.5	—	—	9.3•	—	—
29	NW 2	N 1	E 1	2.6	W 12.7	0.3•	—	—	—	—
30	SE 1	SE 3	W 1	2.7	ESE 11.5	—	—	0.0•	—	—
31	Mittel	1.7	2.2	1.7	3.2	11.3	25.1	28.3	51.3	—
Summe										

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuzanemometer):

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

43	73	38	21	24	28	21	16	2	3	7	178	100	53	52	46
Gesamtweg in Kilometern															

198	546	268	119	177	242	206	99	8	23	21	3187	1462	663	746	359
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															

1.3	2.1	2.0	1.6	2.1	2.4	2.7	1.7	1.1	2.1	0.8	5.0	4.1	3.5	4.0	2.2
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															

4.2	4.2	4.4	3.6	3.9	5.6	5.6	4.2	1.9	3.1	1.4	10.3	12.0	7.2	8.1	5.8
Anzahl der Windstille (Stunden) = 15.															

¹ Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

1920

Juli

Nr. 7

Monatliche Mitteilungen

der

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14' 9" N.-Br., 16° 21' 7" E. v. Gr., Seehöhe 202.5 m.

Tag	Luftdruck in Millimeter					Temperatur in Celsiusgraden				
	7 ^h	14 ^h	21 ^h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7 ^h	14 ^h	21 ^h	Tages- mittel ¹⁾	Abwei- chung v. Normal- stand
1	741.1	740.5	742.3	41.3	- 2.1	20.6	24.6	18.2	21.1	+ 1.9
2	41.6	41.2	42.2	41.7	- 1.7	19.2	23.6	20.8	21.2	+ 1.9
3	43.0	41.7	40.7	41.8	- 1.6	19.1	25.1	22.5	22.2	+ 2.8
4	41.5	41.6	40.3	41.1	- 2.3	21.4	25.0	23.1	23.2	+ 3.8
5	43.4	42.5	42.3	42.7	- 0.7	14.1	19.6	17.1	17.1	- 2.4
6	44.0	43.4	43.9	43.8	+ 0.4	17.8	22.8	18.8	19.8	+ 0.2
7	45.1	43.7	43.1	44.0	+ 0.6	18.6	24.8	19.9	21.1	+ 1.5
8	42.9	42.4	41.4	42.2	- 1.2	19.0	26.4	22.5	22.6	+ 2.9
9	41.4	41.0	40.7	41.0	- 2.4	21.2	23.9	18.1	21.1	+ 1.4
10	43.3	45.0	45.4	44.6	+ 1.2	13.5	14.6	15.2	14.4	- 5.3
11	45.4	46.0	46.3	45.9	+ 2.5	14.2	17.2	16.6	16.0	- 3.8
12	45.5	44.4	43.7	44.5	+ 1.1	17.2	22.9	19.1	19.7	- 0.1
13	42.9	41.5	43.9	42.8	- 0.6	16.8	25.7	15.9	19.5	- 0.4
14	47.0	47.5	47.7	47.4	+ 4.0	16.7	19.9	17.5	18.0	- 2.0
15	47.9	46.3	45.8	46.7	+ 3.3	15.7	21.3	17.0	18.0	- 2.1
16	46.9	46.4	46.4	46.6	+ 3.2	16.5	25.2	20.1	20.6	+ 0.5
17	47.3	46.2	46.1	46.5	+ 3.1	19.2	26.9	22.7	22.9	+ 2.7
18	46.9	45.7	45.8	46.1	+ 2.7	20.1	28.8	24.3	24.4	+ 4.2
19	46.1	45.3	49.3	46.9	+ 3.5	21.2	28.7	18.3	22.7	+ 2.5
20	52.6	52.7	51.2	52.2	+ 8.8	16.4	21.4	16.0	17.9	- 2.3
21	50.3	47.9	46.1	48.1	+ 4.7	15.2	23.5	19.1	19.3	- 1.0
22	44.0	41.7	42.0	42.6	- 0.8	10.5	25.4	21.7	21.2	+ 0.9
23	43.1	42.3	40.3	41.9	- 1.5	19.7	22.1	21.4	21.1	+ 0.9
24	39.3	38.6	37.8	38.6	- 4.8	19.1	22.4	19.6	20.4	+ 0.2
25	45.0	45.2	44.2	44.8	+ 1.4	16.5	20.2	16.9	17.9	- 2.3
26	42.1	40.0	39.6	40.6	- 2.8	16.4	24.3	22.0	20.9	+ 0.7
27	42.0	41.4	38.7	40.7	- 2.7	19.4	24.0	21.3	21.6	+ 1.4
28	41.6	41.3	40.8	41.2	- 2.2	14.7	13.7	12.2	13.5	- 6.7
29	41.5	41.3	41.8	41.5	- 1.9	11.9	13.2	13.9	13.0	- 7.3
30	41.9	41.1	41.6	41.5	- 2.0	13.3	17.9	15.3	15.5	- 4.8
31	40.8	40.6	40.7	41.0	- 2.5	14.8	18.3	17.2	16.8	- 3.5
Mittel	744.12	743.43	743.29	743.62	+ 0.21	17.3	22.4	18.9	19.5	- 0.4

Temperaturmittel²⁾: 19.4° C.

Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in Mittlerer Ortszeit; Stundenzählung bis 2 beginnend von Mitternacht = 0^h.

¹⁾ 1/3 (7, 2, 9).²⁾ 1/4 (7, 2, 9, 9).

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14' 9" N.-Breite.

im Monate

Tag	Temperatur in Celsius				Dampfdruck in mm				Feuchtigkeit in %				Verdunstung in mm 7h
	Max.	Min.	Schwarz- Kugel Max.	Austrah- lung Min.	7h	14h	21h	Tages- mittel	7h	14h	21h	Tages- mittel	
1	26.6	18.0	54	17	14.2	14.9	14.4	14.5	78	64	92	78	1.7
2	24.5	18.0	53	17	15.2	14.8	15.0	15.0	91	68	81	80	1.0
3	25.8	18.3	54	18	15.2	15.8	16.6	15.9	92	66	81	80	1.1
4	26.1	19.1	56	18	15.7	14.9	17.3	16.0	82	63	81	75	2.1
5	22.2	12.5	49	13	9.5	11.2	10.9	10.5	78	65	72	72	1.4
6	23.9	15.9	52	14	10.1	10.0	11.8	10.6	66	48	73	62	2.0
7	25.3	14.9	54	14	12.2	13.3	13.2	12.9	76	57	76	70	1.5
8	26.6	15.9	55	14	12.7	11.9	14.6	13.1	77	46	70	64	1.4
9	24.1	15.4	50	16	13.3	13.9	14.3	13.8	70	62	92	75	2.0
10	15.4	13.2	27	13	8.9	10.3	9.9	9.7	77	83	76	79	0.8
11	17.8	14.2	47	13	10.4	10.8	10.3	10.5	86	73	73	77	1.4
12	24.1	14.9	53	13	11.4	13.0	14.3	12.9	78	62	87	76	1.6
13	26.2	15.2	53	14	13.1	13.7	11.5	12.8	91	56	85	77	1.8
14	21.0	15.1	50	15	11.1	12.0	10.1	11.1	78	69	67	71	1.6
15	22.4	12.3	49	11	11.0	9.5	11.0	10.5	82	50	76	69	1.3
16	27.0	13.0	55	11	12.2	10.0	12.6	11.6	86	46	71	68	1.5
17	27.2	16.1	53	15	13.6	14.7	14.0	14.1	81	55	68	68	1.6
18	29.5	17.1	55	16	19.4	18.5	16.5	18.1	84	62	72	73	1.4
19	29.0	18.2	57	18	16.8	16.5	14.0	15.8	89	56	89	78	1.7
20	22.2	14.1	52	17	11.0	7.3	10.2	9.5	79	38	75	64	0.7
21	23.8	12.1	50	11	10.5	12.1	12.5	11.7	81	56	75	71	1.4
22	26.0	14.1	51	13	11.2	13.7	11.9	12.3	80	56	61	66	1.7
23	24.0	17.0	51	16	13.2	12.0	14.4	13.2	77	60	75	71	1.2
24	23.5	17.5	55	16	14.1	17.0	13.8	15.0	85	84	81	83	1.6
25	21.0	15.4	52	16	8.4	8.3	10.3	9.0	60	47	71	59	1.7
26	25.4	13.6	52	12	11.4	13.2	13.9	12.8	82	58	70	70	1.8
27	24.8	16.5	52	16	12.1	12.9	15.2	13.4	72	58	80	70	1.9
28	16.5	11.6	20	15	10.3	10.1	9.7	10.0	82	86	91	86	0.7
29	15.2	11.4	24	12	9.3	9.4	9.0	9.2	89	83	75	82	1.2
30	17.9	12.7	48	12	8.7	9.3	9.8	9.3	76	60	75	70	1.5
31	18.6	14.0	40	12	11.5	12.2	12.0	11.9	91	77	81	83	0.3
Mittel	23.3	15.1	49.1	14.3	12.2	12.5	12.7	12.5	81	62	77	73	1.4
Summe													44.6

BodenTemperatur in der Tiefe von m 14h	Dat. 14h 40.30.20.40.05	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
		21.5	22.2	22.1	22.8	22.4	21.9	22.4	23.0	23.8	22.0	20.4	20.1	21.1	20.9	20.4
		16.8	17.3	17.3	18.0	18.2	18.3	18.4	18.5	18.8	19.1	19.1	18.8	18.5	18.5	18.4
		13.0	13.0	13.1	13.2	13.3	13.4	13.5	13.6	13.7	13.8	13.9	14.0	14.1	14.2	14.2
		11.0	11.0	11.1	11.2	11.2	11.2	11.2	11.3	11.3	11.4	11.4	11.5	11.6	11.6	11.7
		10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.2	10.2	10.3	10.3	10.3	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 30.9 mm am 28. u. 29. Niederschlagshöhe: 130.5 mm.

Zahl der Tage mit ☀: 18; Zahl der Tage mit ≡: 0; Zahl der Tage mit ☁: 13.

Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 57 %, von der mittleren: 117 %

¹⁾ in luftleerer Glashülle.²⁾ Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0.06 m über einer freien Rasenfläche.

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

Juli 1920.

16° 21' 7" E.-Länge v. Gr.

Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes				Dauer des Sonnen- scheins in Stunden	Bemerkungen
7 ^h	14 ^h	21 ^h	Tages- mittel		
30-1	21	10 ² •1	5.0	10.6	•2 R ¹ 1840—2010, •1 2010—
10 ¹	31	91-2	7.3	5.8	•0-1—0 ¹⁰ , R in SW 12 ⁵⁰ , R in NE 19 ⁴⁰ .
10 ¹	31	10	4.7	8.5	Δ ¹ mgns.
10	21	30-1	2.0	11.5	Δ ¹ mgns.; R in SW 15.
10 ¹ -2•1	91	90-1	9.3	5.9	•1 R ¹ 635—930, •1 1030—11, 12 ²⁰ —30.
10	11	0	0.7	14.3	Δ ¹ mgns.; R in N 1—2.
0	41	10	1.7	13.4	Δ ¹ mgns.
0	10	80-1	3.0	12.5	Δ ¹ mgns.
10	31	101•1	4.7	10.7	•2 R ¹ 1930—2130, •1 2210—23.
10 ¹	10 ¹ •0	101•0	10.0	0.0	•0 1—5 zeitw., •0 745—21 zeitw.
10 ¹ •0-1	90-1	70-1	8.7	3.4	•0 1—730 zeitw.
10	31	10	1.7	12.7	—
0	90-1	101•1	6.3	7.2	•1-2 R ¹ 1635—1840, •0-1 19—22.
80-1	81-2	60	7.3	6.9	•0 6, 10 ¹⁵ —55.
0	20	0	0.7	13.9	Δ ¹ mgns.
0	10	0	0.3	13.7	Δ ¹ mgns.
0	10	10	0.7	13.9	Δ ¹ mgns.
0	0	0	0.0	13.9	Δ ¹ mgns.
0	10 ¹	101•0	6.7	8.9	•2 R ² 1615—1730, •0-1 1840—20, •0 20—23.
30-1	31	0	2.0	12.7	• Tr. 5—6 zeitw.
0	0	0	0.0	14.0	Δ ¹ mgns.
0	10	10 ⁰ -1	3.7	10.7	•1 R ¹ 2220—
30	20	10	2.0	9.0	•0—030, •0-1 1130—1220, •0 20 R in SW.
60	100-1	101•0	8.7	4.6	•0 10, •1 R ¹ 1135—1230, •1 R ¹ 1920—21.
90-2	10-1	10	3.7	8.7	—
30	30-1	91-2	5.0	12.2	•2 Δ ⁰ R ² 2310—
80-1	40-1	91-2	7.0	9.9	•1-2—325.
10 ¹ •0	10 ¹ -2•0	101•1	10.0	0.0	•1 R ⁰⁻¹ 120—230, •0-1 630—1110, 14—20, •1 20—
10 ¹ •0	10 ¹	100-1	10.0	0.0	•1—6, •0 6—1215, •2 13 20-10, •0-1 15—1710.
10 ¹	90-1	80-1	9.0	3.8	•0 715, •0 10—16 zeitw.
10 ¹ •0	10 ¹ •0-1	100-1	10.0	1.4	•0-1 4—1720, •1 1035—55.
4.4	4.6	5.6	4.9	8.9	
				274.7	

16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	Mittel
21.0	22.8	23.0	24.3	23.6	22.6	22.8	23.0	22.8	22.5	22.4	22.7	22.4	19.2	18.3	18.3	21.9
18.4	18.4	18.6	19.0	19.4	19.5	19.5	19.6	19.7	19.7	19.7	19.7	19.7	19.6	19.0	18.5	18.8
14.3	14.3	14.4	14.4	14.4	14.5	14.6	14.7	14.8	14.9	14.9	14.9	14.9	15.0	15.1	15.1	14.2
11.7	11.8	11.8	11.9	11.9	11.9	12.0	12.1	12.1	12.2	12.2	12.2	12.3	12.3	12.4	12.5	11.7
10.5	10.5	10.5	10.6	10.6	10.6	10.7	10.7	10.8	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	11.0	11.0	10.5

Zeichenerklärung:

Sonnenschein (○), Regen (●), Schnee (*), Hagel (▲), Graupeln (Δ), Nebel (≡), Nebeltreissen (≡), Tau (Δ), Reif (Δ), Rauhreib (V), Glatteis (○), Sturm (W), Gewitter (R), Wetterleuchten (L), Schnegestöber (Δ), Dunst (∞), Halo um Sonne (○), Kranz um Sonne (○), Halo um Mond (○), Kranz um Mond (W), Regenbogen (O), •Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik,
Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),
im Monate Juli 1920.

Tag	Windrichtung und Stärke nach der 12-stufigen Skala				Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde				Niederschlag, in mm gemessen			Schneedecke
	7 ^h	14 ^h	21 ^h	Mittel	Maximum ¹		7 ^h	14 ^h	21 ^h			
1	WNW 3	W 2	W 2	3.8	NW	14.4	0.7•	—	13.7•			
2	WNW 1	NW 1	N 2	1.9	W	8.7	7.2•	—	—			
3	— 0	SE 2	SE 2	2.1	E	8.6	—	—	—			
4	E 1	ENE 2	ESE 1	2.8	W	12.2	—	—	—			
5	W 4	NW 2	W 4	4.6	W	21.2	1.2•	3.9•	—			
6	WSW 2	N 1	— 0	2.3	W	11.1	—	—	—			
7	N 1	SE 2	N 1	1.8	ESE	9.7	—	—	—			
8	— 0	E 1	NW 1	1.1	SSE	5.0	—	—	—			
9	W 3	W 3	WNW 3	5.7	W	18.6	—	—	—	6.3•		
10	WNW 5	WNW 4	WNW 4	8.1	W	21.6	9.6•	0.0•	0.0•			
11	WNW 5	WNW 4	WNW 4	7.2	WNW	17.0	0.7•	—	—			
12	WNW 3	NW 3	— 0	2.6	NNW	10.3	—	—	—			
13	E 1	W 1	W 4	4.4	W	20.0	—	—	—	8.0•		
14	W 5	W 2	NNW 1	4.4	WNW	13.0	0.3•	0.2•	—			
15	— 0	E 1	NE 1	1.2	ENE	4.2	—	—	—			
16	— 0	E 1	W 1	0.9	E	5.3	—	—	—			
17	— 0	ESE 2	S 2	2.6	ESE	10.8	—	—	—			
18	— 0	SE 2	S 1	1.9	ESE	9.1	—	—	—			
19	— 0	WSW 1	W 3	2.8	NW	22.8	—	—	—	11.0•		
20	NW 3	NW 3	— 0	3.3	WNW	11.7	0.3•	—	—			
21	NE 1	E 2	SE 1	2.2	E	8.9	—	—	—			
22	— 0	SE 2	WSW 3	2.9	SW	16.3	—	—	—			
23	WSW 2	E 1	W 1	2.1	SW	7.8	2.4•	0.4•	0.0•			
24	— 0	ENE 1	WSW 2	1.0	WNW	19.1	—	3.2•	0.8•			
25	NW 3	N 1	— 0	2.9	W	13.9	—	—	—			
26	SE 1	SE 3	S 2	3.0	SE	13.3	—	—	—			
27	W 4	N 1	SW 1	4.1	W	19.4	18.3•	—	—			
28	W 3	NW 2	WNW 4	4.7	W	18.9	3.9•	1.1•	4.1•			
29	NW 3	NNW 3	W 3	5.8	NNW	17.8	23.1•	3.7•	3.1•			
30	W 4	WNW 3	W 2	5.9	WNW	16.3	0.1•	0.0•	0.5•			
31	W 2	W 3	W 2	4.3	W	11.9	0.4•	0.8•	1.5•			
Mittel	1·9	2·0	1·9	3.4		13.5	68.2	13.3	49.0			

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuz):

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

48	27	24	19	43	39	46	26	9	6	15	43	139	112	68	29
----	----	----	----	----	----	----	----	---	---	----	----	-----	-----	----	----

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Gesamtweg, Kilometer

208	104	74	92	347	440	581	221	54	24	126	607	2724	2146	1062	276
-----	-----	----	----	-----	-----	-----	-----	----	----	-----	-----	------	------	------	-----

Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde

0.9	1.1	0.9	1.3	2.3	3.1	3.5	2.4	1.7	1.1	2.3	3.9	5.4	5.3	4.3	2.8
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde

3.6	2.2	1.9	2.8	6.1	6.1	6.4	3.9	2.8	2.8	8.1	11.7	12.2	9.5	8.1	5.8
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----

Anzahl der Windstille (Stunden) = 51.

¹ Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

1920
August

Nr. 8

Monatliche Mitteilungen

der

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14' 9" N.-Br., 16° 21' 7" E. v. Gr., Seehöhe 202.5 m.

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7 ^h	14 ^h	21 ^h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7 ^h	14 ^h	21 ^h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand
1	740.6	740.8	741.8	41.1	— 2.4	15.8	21.0	18.4	18.4	— 2.0
2	45.0	45.1	45.7	45.3	+ 1.8	16.8	23.6	18.5	19.6	+ 0.7
3	46.3	45.1	43.8	45.1	+ 1.6	17.4	25.5	21.5	21.5	+ 1.3
4	45.7	46.8	45.5	46.0	+ 2.5	19.8	24.5	18.9	21.1	+ 1.0
5	44.3	42.0	39.8	42.0	— 1.5	18.3	24.0	20.2	20.8	+ 0.7
6	38.3	40.7	43.8	40.9	— 2.6	20.5	21.7	16.1	19.4	— 0.6
7	45.9	46.7	48.6	47.1	+ 3.6	15.3	20.6	16.8	17.6	+ 2.4
8	50.9	49.6	48.2	49.6	+ 6.1	14.8	21.4	16.8	17.7	+ 2.2
9	46.8	45.0	44.0	45.3	+ 1.8	15.8	23.8	18.9	19.5	+ 0.3
10	43.7	43.5	45.0	41.1	+ 0.6	20.5	25.5	19.4	21.8	+ 2.0
11	45.9	46.2	46.6	46.2	+ 2.7	15.1	16.9	14.2	15.4	+ 4.3
12	47.9	47.6	48.3	47.9	+ 4.4	16.1	21.3	16.4	17.9	+ 1.8
13	48.4	47.3	46.4	47.4	+ 3.9	14.4	20.5	15.4	16.8	+ 2.9
14	45.6	43.6	42.9	44.0	+ 0.4	14.5	22.6	17.5	18.2	+ 1.5
15	44.0	43.8	45.0	44.3	+ 0.7	15.8	22.3	17.8	18.6	+ 1.1
16	47.1	47.6	47.5	47.4	+ 3.8	17.7	21.8	17.4	19.0	+ 0.6
17	46.0	44.8	43.6	44.8	+ 1.2	17.9	20.6	18.4	19.0	+ 0.5
18	42.8	41.1	40.6	41.5	+ 2.1	17.3	23.8	19.2	20.1	+ 0.7
19	40.4	39.1	39.1	39.5	— 4.1	16.8	24.2	20.5	20.5	+ 1.3
20	40.3	39.0	44.5	41.3	— 2.4	18.0	23.5	13.4	18.3	— 0.8
21	45.3	45.8	46.3	45.8	+ 2.1	14.0	17.2	13.4	14.9	+ 4.1
22	46.3	44.9	43.5	44.9	+ 1.2	12.1	17.4	14.1	14.5	+ 4.3
23	42.3	42.1	42.2	42.2	— 1.6	13.8	18.2	12.9	15.0	+ 3.7
24	41.7	40.6	41.0	41.1	— 2.7	12.9	18.3	13.7	15.0	+ 3.6
25	40.6	39.5	39.6	39.9	— 4.0	12.5	14.5	13.5	13.5	+ 5.0
26	38.5	39.6	40.7	39.6	— 4.3	11.8	16.8	14.5	14.4	+ 4.0
27	41.3	41.8	40.8	41.3	— 2.7	12.2	11.9	11.6	11.9	+ 6.4
28	40.6	41.0	41.0	40.9	— 3.2	12.1	12.7	11.6	12.1	+ 6.1
29	41.2	41.5	43.0	42.0	— 2.3	13.0	16.0	14.0	14.3	+ 3.8
30	42.5	42.2	43.1	42.6	— 1.8	11.6	12.4	10.9	11.6	+ 6.4
31	43.5	43.6	43.3	43.5	— 1.0	9.2	15.6	12.9	12.6	+ 5.3
Mittel	743.87	743.48	743.72	743.69	— 0.02	15.3	20.0	16.1	17.1	— 2.2

Temperaturmittel¹: 16.9° C.

Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in mittlerer Ortszeit; Stundenzählung bis 24 beginnend von Mitternacht = 0^h.

¹ 1/3 (7, 2, 9).

² 1/4 (7, 2, 9, 9).

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14' 9" N-Breite.

im Monate

Tag	Temperatur in Celsius				Dampfdruck in mm				Feuchtigkeit in %				Verdunstung in mm mittel 7h
	Max.	Min.	Schwarz- kugel- Max.	Aussicht- lung Min.	7h	14h	21h	Tages- mittel	7h	14h	12h	Tages- mittel	
1	21.5	15.0	49	15	12.4	11.7	11.4	11.8	92	63	72	76	0.8
2	24.0	15.1	52	13	11.5	12.5	13.6	12.5	80	57	85	74	1.0
3	25.8	15.0	52	13	13.5	14.9	14.8	14.4	90	61	77	76	1.6
4	24.7	17.0	58	17	14.0	13.3	12.6	13.3	81	58	77	72	1.5
5	24.6	16.2	49	15	13.7	14.7	15.0	14.5	87	66	84	79	0.8
6	23.3	15.3	52	16	14.4	12.2	11.4	12.7	80	63	84	76	1.7
7	20.9	14.4	50	13	10.3	10.0	9.5	9.9	79	55	66	67	1.6
8	21.8	12.9	50	10	10.1	9.6	10.0	9.9	80	50	69	66	1.2
9	24.0	12.8	51	11	10.3	11.8	12.7	11.4	77	51	78	69	1.3
10	25.5	14.1	54	15	11.9	12.6	13.0	12.5	66	52	77	65	1.7
11	18.4	14.0	34	15	11.4	12.5	10.9	11.6	89	87	90	89	0.5
12	21.5	14.3	51	11	9.2	9.8	10.0	9.7	67	52	70	63	1.0
13	21.6	12.4	53	11	9.7	9.8	10.8	10.1	79	54	82	72	0.9
14	22.8	11.9	51	11	10.4	11.7	12.1	11.4	84	57	81	74	0.9
15	22.7	15.0	49	12	12.3	14.5	14.7	13.8	91	72	96	86	0.5
16	21.9	17.0	54	16	13.9	14.2	13.5	13.9	92	72	90	85	0.5
17	21.3	17.2	49	16	14.9	14.0	14.4	14.4	97	77	91	88	0.2
18	24.3	17.1	53	16	14.2	12.0	14.0	13.4	96	54	84	78	1.0
19	24.3	15.4	52	14	13.5	16.7	15.5	15.2	94	74	87	85	0.8
20	23.8	13.2	51	14	13.9	15.2	10.1	13.1	90	70	87	82	1.1
21	18.1	11.0	43	12	9.5	8.6	8.9	9.0	79	59	77	72	1.0
22	18.3	10.3	39	9	9.9	9.3	9.7	9.6	93	62	80	78	0.7
23	18.2	11.8	47	10	9.6	7.3	7.9	8.3	81	47	71	66	1.9
24	18.4	11.1	47	8	7.9	7.6	8.3	7.9	71	48	70	63	1.8
25	17.5	11.2	45	9	8.7	9.6	9.3	9.2	81	78	80	80	1.2
26	16.8	11.5	43	10	9.3	10.6	9.3	9.7	90	74	75	80	1.3
27	14.2	11.3	40	10	7.8	8.7	9.3	8.6	73	83	91	82	0.9
28	12.2	11.0	26	11	9.6	9.9	9.5	9.7	91	90	93	91	0.2
29	16.2	12.2	45	11	10.4	11.2	9.9	10.5	92	83	82	86	0.9
30	13.9	8.9	41	8	7.3	9.4	7.4	8.0	71	87	76	78	0.5
31	15.6	7.6	45	6	8.4	10.3	10.5	9.7	96	78	95	90	0.3
Mittel	20.6	13.3	12.2	11.1	11.1	11.5	11.3	11.3	84	66	81	77	1.0
Summe													31.3

Boden Temperatur in der Tiefe von m 14h / Tägeln.	Dat.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
40-30-20-10-05		18.6	19.3	20.4	21.2	21.3	21.4	21.0	20.8	21.1	21.9	21.5	20.220	320	520.7	
		18.2	18.0	18.0	18.2	18.3	18.5	18.7	18.7	18.7	18.8	19.0	19.018	718	618.9	
		15.1	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1	15.2	215	215.3	
		12.5	12.5	12.6	12.6	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	912	912.913.0	
		11.0	11.0	11.1	11.1	11.2	11.2	11.2	11.2	11.3	11.4	11.4	11.5	511	511.5	

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 36.6 mm. Niederschlagshöhe: 129.1 mm. Zahl der Tage mit ●: 20; Zahl der Tage mit ■: 1; Zahl der Tage mit R: 4.

Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 44 %, von der mittleren: 79 %.

¹ In luftleerer Glashüllle.

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

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (2025 Meter),

August 1920.

16° 21' E-Länge v. Gr.

Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes				Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Bemerkungen
7h	14h	21h	Tagesmittel		
100-1	90-1	80-1	9.0	2.9	① 12, •Tr. 21 ¹⁰ .
10	20-1	0	1.0	13.2	Δ ¹ abds.
10	10-1	10-1	1.0	13.2	Δ ¹ ≡ ⁰ ∞ ¹ mgns, < i. W. 21.
91-2•0	60-1	90-1	8.0	4.5	•0 \cap 4 ²⁵ -5 ²⁰ , •Tr. zeitw. 6 ⁴⁵ -8 ⁴⁵ .
80-1	31	0	3.7	6.4	Δ ¹ mgns, •Tr. zeitw. 9 ⁵⁰ -10 ⁵⁵ .
11	90-1	101•0	6.7	5.3	≡ ¹ 24-5 ¹⁰ , •1 17 ⁵⁷ -18 ⁵⁰ , •0-1 zeitw. 19 ⁰⁵ -
80-1	71-2	10	5.3	5.7	•0-1 zeitw. -4 ⁵⁰ .
0	0	0	0.0	13.4	Δ ¹ mgns.
90	59	0	4.7	11.3	Δ ¹ mgns.
30-1	30-1	101•0	5.3	6.0	① 0 ³⁰ , •Tr. 8 ²⁰ , R i. SW 16 ⁵⁵ , •Tr. zeitw. 16 ⁰⁵ -24.
101•0-1	101•1	101	10.0	0.0	•0-1 030-740, 925-1010, 1135-50, 1215-1750.
30	70-1	41	4.7	8.3	•0-2 1615-1730.
10	41	0	1.7	12.8	Δ ² mgns.
10	71	0	2.7	11.2	Δ ² mgns.
80-1	40-1	101	7.3	5.9	Δ ¹ mgns, Δ ² vorm., •1-2 R ² 15 ²⁰ -16 ³⁰ , •0-1 16 ³⁰ -20 ⁵⁵ .
80-1	100-1	60-1	8.0	2.3	• Tr. 15 ⁴⁰ -16.
70-1	70-1	101	8.0	5.7	R i. NW 145, •0-1 405-510, •1-2 R ⁰ 90 ⁷ -1100.
90-1	21	101	7.0	10.1	•0 430-530.
20	70-1	11	3.3	8.5	Δ ¹ mgns, < ² i. W 20-21. [21 ¹⁰ , •0-1 zeitw. 21 ¹⁰ -
10	30-1	101•1	4.7	8.6	Δ ¹ mgns., R i. NW 15, •1-2 1605-45, 1725-50, 1905-
70-1	90-1	10	5.7	3.4	•0-1 zeitw. -2, • Tr. 4, •1 915-57.
90-1	100-1	60-1	8.3	1.0	Δ ² mgns., •Tr. 915-20, Δ ² 11-12.
101•0	41	30	5.7	5.9	Δ ¹ mgns., •0-1 640-715, 840-9, • Tr. 1710,
20-1	30-1	70-1	4.0	10.5	— [1815-30].
40	100-1	41	6.0	5.5	Δ ¹ mgns., •0-1 1510-35, 2120-2210, dann zeitw. -24.
101•0	101	101-2	10.0	1.0	•0-2 zeitw. 210-1810, •2 12, 1430, 18.
101-2•0	101•0	101•1	10.0	1.0	• Tr. zeitw. mgns., •1 140-1235, 1635-
101•1	101•1	101•1	10.0	0.0	•1 den ganzen Tag—
91-2•0	80-1	101•0-1	9.0	2.5	•1 -615, •1 zeitw. 7-2155.
30-1	91•1	20	4.7	7.3	•0-1 zeitw. 12-15 ⁴⁰ .
60	91	101	8.3	2.6	Δ ² mgns., •0 1110-20.
5.8	6.4	5.6	5.9	6.3	
				196.0	

16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	Mittel
20.6	20.4	20.6	21.1	21.3	20.2	19.1	18.4	18.1	18.1	17.6	16.9	16.0	15.6	15.7	15.4	19.5
18.3	18.6	18.5	18.5	18.7	18.7	18.6	18.4	18.0	17.8	17.9	17.3	17.1	16.6	16.0	16.1	18.2
15.3	15.3	15.3	15.3	15.3	15.3	15.3	15.3	15.3	15.3	15.3	15.3	15.3	15.3	15.2	15.2	15.2
13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.1	13.1	13.1	13.1	13.3	13.3	13.2	13.2	13.3	13.4	13.0
11.5	11.6	11.6	11.6	11.7	11.7	11.7	11.7	11.8	11.8	11.8	11.8	11.9	11.9	11.9	11.5	11.5

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊖, Regen •, Schnee *, Hagel Δ, Graupeln Δ, Nebel ≡, Nebelreissen ≡, Tau Δ, Reif —, Rauhreib \backslash , Glatteis ~, Sturm \swarrow , Gewitter \mathbb{R} , Wetterleuchten <, Schneegestöber \oplus , Dunst ∞ , Halo um Sonne \oplus , Kranz um Sonne \ominus , Halo um Mond \square , Kranz um Mond \mathbb{W} , Regenbogen \cap , •Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

**Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik
Wien, XIX., Hohe Warte (2025 Meter),
im Monate August 1920.**

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	Maximum ¹	7 ^h	14 ^h	21 ^h			
1	W 1	SW 1	W 3	3.2	WSW 12.7	0.0•	—	—		—	
2	E 1	SSW 2	— 0	1.9	W 10.6	0.0•	—	—		—	
3	— 0	SE 2	SSE 2	3.3	SE 14.6	—	—	—		—	
4	W 2	WNW 3	WSW 2	2.6	W 9.7	0.1•	0.0•	—		—	
5	— 0	SE 1	SE 1	1.1	SE 7.7	—	0.0•	—		—	
6	W 5	W 4	W 3	3.9	W 17.0	—	—	0.4•		—	
7	WSW 3	NW 1	W 3	4.4	W 13.8	1.5•	—	—		—	
8	N 1	ESE 2	SE 1	1.9	WNW 8.3	—	—	—		—	
9	S 1	S 1	SSE 1	2.5	SSE 13.3	—	—	—		—	
10	W 3	W 4	W 3	4.3	W 15.3	—	—	0.6•		—	
11	W 2	W 1	WNW 2	2.3	WNW 11.6	3.6•	1.7•	2.3•		—	
12	W 3	WNW 4	NNW 1	3.4	WNW 11.7	—	—	4.0•		—	
13	W 1	N 1	N 1	1.6	WNW 7.3	—	—	—		—	
14	N 1	SE 1	— 0	1.7	SE 12.2	—	—	—		—	
15	SE 1	ESE 1	S 1	1.0	SSE 11.9	—	—	11.1•		—	
16	WNW 1	NE 1	— 0	1.0	NNE 6.7	—	—	0.0•		—	
17	NW 1	SE 1	— 0	1.0	SSE 7.1	1.1•	8.8•	—		—	
18	SSW 1	W 1	NW 1	1.2	WSW 6.2	0.2•	—	—		—	
19	— 0	SE 2	S 1	2.2	SE 10.1	—	—	—		—	
20	— 0	SE 3	WNW 5	4.0	W 25.4	—	—	20.0•		—	
21	W 3	WNW 2	W 2	2.4	WNW 9.7	2.0•	—	—		—	
22	— 0	N 1	NNW 1	0.8	NNE 4.2	0.5•	—	—		—	
23	W 3	WNW 4	W 4	4.9	W 15.4	—	0.3•	—		—	
24	W 4	W 4	W 1	4.9	W 14.4	—	—	—		—	
25	SW 1	W 4	NW 4	4.3	W 14.3	—	—	0.1•		—	
26	W 4	WNW 3	WNW 5	6.3	WNW 18.8	2.7•	4.4•	2.1•		—	
27	W 5	W 5	W 5	8.1	WNW 18.9	0.1•	1.7•	5.1•		—	
28	W 4	W 4	W 4	7.9	WNW 18.4	10.0•	10.5•	16.1•		—	
29	WNW 3	W 4	W 3	6.3	WNW 15.2	8.9•	1.2•	2.1•		—	
30	WNW 3	WNW 1	W 2	3.5	WNW 14.9	0.9•	1.6•	3.2•		—	
31	SSW 1	SE 3	SE 1	2.0	W 5.3	—	0.2•	—		—	
Mittel	1.9	2.3	2.0	3.2	12.3	31.6	30.4	67.1			

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuz):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
Gesamtweg, Kilometer															
28	11	5	11	26	29	52	29	13	13	17	69	210	139	27	8
Mittlere Geschwindigkeit, Meter i. d. Sekunde															
1.2	1.1	0.8	0.7	1.8	2.8	3.4	2.6	1.4	1.1	1.3	3.2	4.9	4.1	2.1	1.1
Höchste Geschwindigkeit, Meter i. d. Sekunde															
1.8	2.5	1.9	1.7	3.6	4.7	7.5	6.1	3.1	3.1	3.3	9.5	11.7	11.1	6.1	2.2
Anzahl der Windstunden (Stunden) = 57															

¹ Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1920

Nr. 19

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 14. Oktober 1920

Herr Otto Halpern in Wien übersendet eine vorläufige Mitteilung mit dem Titel: »Über Radiometerkräfte und den 2. Hauptsatz der Thermodynamik.«

Die Anwendung des 2. Hauptsatzes der Thermodynamik auf Radiometererscheinungen gestattet es, obere Werte für die Größe der stationären Radiometerkräfte abzuleiten, die ohne Verletzung des 2. Hauptsatzes nicht überschritten werden dürfen. Die Ausführung von idealen Prozessen liefert für eine im widerstehenden Mittel durch Radiometerkräfte bewegte Kugel die Formel:

$$R^2 \leq \frac{4 Q \tau}{B T}.$$

Hierin bedeuten R Radiometerkraft, Q pro Sekunde überströmende Wärme, τ Temperaturfall, T absolute Temperatur, B Beweglichkeit der Kugel. Auch für andere Radiometer, z. B. schwingungsfähige Systeme, bei denen im stationären Zustand die Radiometerkraft durch eine Gegenkraft kompensiert wird, lassen sich durch ähnliche Betrachtungen Bedingungs-gleichungen aufstellen.

Das w. M. Prof. C. Diener überreicht eine Abhandlung, betitelt: »Neue Ceratitoidea aus den Hallstätter Kalken des Salzkammergutes.«

Das w. M. Hofrat J. M. Eder übersendet bezüglich seiner in der Sitzung vom 10. Juni 1. J. (siehe Anzeiger Nr. 14 vom 10. Juni 1920, p. 166) vorgelegten Arbeit: »Das Bogenspektrum des Terbiums« folgende Mitteilung über deren Inhalt:

Über das Terbium, diesem durch lange Zeit angezweifelten und sehr schwer zu isolierendem Elemente, legte J. M. Eder im Juni 1920 der Akademie der Wissenschaften in Wien seine spektralanalytischen Untersuchungsresultate vor; die Spektren waren mit einem großen Gitterspektrographen von Rot bis ins äußere Ultraviolett photographiert worden. Die Reihe der Elemente Gadolinium, Terbium, Dysprosium etc. war von C. Auer v. Welsbach mittels der Nitrate nach seinem Oxydverfahren, dann durch mehrhundertfache fraktionierte Krystallisation der Ammon-Doppeloxalate im Jahre 1918 aus dem schwedischen Mineral Gadolinit hergestellt und gereinigt worden. Die spektralanalytische Untersuchung ergab, daß in der Reihe der seltenen Erd-Elemente zwischen Gadolinium und Terbium kein anderes Element sich vorfindet, dagegen erscheinen in den Fraktionen der Präparate zwischen Terbium und Dysprosium deutliche Gruppen von Spektrallinien, die einem neuen, bisher unbekannten Elemente zugeschrieben werden müssen; für dieses schlägt Eder mit bezug auf den berühmten Erforscher der seltenen Erden, C. Auer v. Welsbach, den Namen »Welsium« vor. Seine Reindarstellung ist bisher nicht erfolgt; es erscheint aber als Element durch mehrere hundert charakteristischer Spektrallinien, deren Wellenlängen Eder genau bestimmte, identifiziert. Das Terbium Auer's ist mit dem von dem Franzosen Urbain im Jahre 1905 mittels der Wismuth-Doppelsalze hergestellten Terbium der Hauptsache nach identisch, jedoch etwas reiner, so daß an seiner Natur als Element nicht zu zweifeln ist.

Plantae novae Sinenses. Autore D^re. Henr. Handel-Mazzetti (6. Fortsetzung).¹

Arundinaria brevipaniculata Hand.-Mzt.

Culmi erecti $\pm 2\text{ m}$ alti flavidí teretes medio $\pm 7\text{ mm}$ crassi sparse asperi, nodis 10—20 cm distantibus vix incrassatis (vaginis ignotis). Rami unilateráliter fasciati floriferi 15—45 cm lg. sursum ramosissimi leves. Folia pauca approximata; vaginae ca. 5 cm lg., striatae auriculis setosis, juveniles purpurascéntes superne subtilissime puberulae laxae, vetustae arcte convolutae farcta vel magis remotae et ramulos fulcrantes; ligula 1 mm lg. acutiuscula subtilissime ciliata; lamina in petiolum brevissimum cuneato contracta linearilanceolata longissime acuminata 7—9 mm lt. et 10^{fl} longior, in foliis paniculas fulcrantibus dimidio minor et brevior vel in vaginis ramulorum lateralium imis obsoleta, caesia, nervis infra tantum paulum conspicuis praeter medianum 6, ultimis 8^{nis}, venulis dense tesselatis, margine serrato-aspero. Paniculae terminales basibus inclusae confertae 5—7 cm lg. purpurascéntes ramis singulis levibus imis e basi ramosis ultimis 1—2 cm lg. Spiculae 2·5—3 cm lg. laxe 4—6 florae. Rhachilla compressa praecipue ad nodos 3—4 mm distantes breviter sericea. Glumae papyraceae ovato-lanceolatae apicibus subulatis ciliatulae ceterum interdum puberulae; sterilis inferior variabilis, superior multo longior 7—8 mm lg. obsolete 5 nervis; floriferae $\pm 10\text{ mm}$ lg. explicatae 3—4 mm lt. dorso rotundatae tenuiter 7—9 nerves nervulis transversis paucis. Palea glumae $\frac{2}{3}$ attingens angusta brevissime 2 cuspidata puberula carinis 2 breviter ciliatis. Antherae 3, 5 mm lg. lineares obtusae.

Prov. Setschwan mer.-occid.: Circa rivum ad vicum Lolokou in montibus Daliang-schan ad or. urbis Ningyüen (Lingyüen), s. aren., ca. 2800 m, legi ipse 21. IV. 1914.

Species *Ar. eleganti* culmis applanatis floribus pluribus glumis brevioribus carinatis ciliatis sterilibus aequalibus paleis

¹ Vgl. Akademischer Anzeiger, 1920, Nr. 15.

longioribus et *Ar. Wilsoni* foliis latioribus pilosulis panicula effusa glumis florentibus obtusioribus carinatis diversis affinis.

• *Eriocaulon Schochianum* Hand.-Mzt.

Caulis 0—5 cm lg. tenuis apice dense rosulato-foliatus. Folia ensiformi-linearia e basi pellucida 3—6 mm lt. ad apicem obtusum angustata 15—80 mm lg. glabra crassa indistincte nervata atroviridia. Culmi 1—13, 6—18 cm lg., torti tenues stramineo 5angulati. Vaginae 2—5 cm lg. sursum inflatae et membranaceae profunde fissae vix lacerantes. Capitula globosa 5—6 mm diam. densissime niveo-villosa. Bractae involucrantes pallidae mox occultae late ovatae glabrae; subflorales spathulato-lanceolatae obscure carinatae atro-olivaceae acutae, interiores sursum barbatae. Sepala subcarinata viridula et petala membranacea utrorumque florum 3 brevissime connata inter se subaequalia anguste spathulata, illa sursum dorso, haec tota longe lanata. Floris ♂ stamna 6 et petala sepalis 2 plo ca. breviora, antherae nigrovirides, glandulae et stylorum rudimenta conspicua nigra. Floris ♀ petala et styli 3 sepalis sublongiora, glandulae subapicales.

Prov. Yünnan: In paludosis fontanis prope templum Djindingse legi II. 1914 et in phragmitetis lacus Kunyang-hai, leg. O. Schoch 1916 (Nr. 79) prope urbem Yünnansu copiose, 1890—2100 m.

Species teste cl. Ruhland *Er. cristato* et *Tanakae* affinis, illi foliis angustis, floris ♂ sepalis connatis etc., huic scapis crassioribus vix tortis, capitulis 3 plo maioribus etc. diverso.

Primula hypoleuca Hand.-Mzt.

Sect. *Monocarpicae* Fr.

Planta biennis monocarpica (?), glaberrima, radice simplici foliis emortuis paucis obsita, rosulam multifoliam et caules complures strictos 18—25 cm lg. denique ad 2 mm crassos virides edens. Folia petiolo anguste alato aequilonga subrectangulari-elliptica, basi et apice truncato-rotundata, 16×11—25×17 mm, lobulis interdum paucicrenatis utrinque ca.

5 $1\frac{1}{2}$ —3 mm lg. instructa, infra dense niveo et serius albo-griseo farinosa, moribunda glabrata, venulis inconspicuis. Florum verticilli 2—3, $2\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$ cm distantes, 4—10 flori. Pedicelli erectopatuli, inaequales, 8—24 mm lg. tenues. Bracteae lanceolatae 3—5 mm lg. farinosae. Calyx poculiformis florifer 3·5—4 fructifer 5 mm lg., ad medium in dentes triangulares acutos fissus, extus dense intus sparse farinosus. Corolla rosea extus initio farinosa, tubo cylindrico 4—4·5 mm lg. fauce nudo, limbo plano fl. brevistyli 12, fl. longistyli 8·5 mm diam. lobis cordatis sinubus angustis ultra 1/4 longitudinis penetrantibus. Capsula globosa 4·5 mm diam.

Prov. Yünnan: In phragmitetis lacus Kunyang-Hai pr. urbem Yünnanfu, 1890 m, leg. O. Schoch, 4. V. 1916 (Nr. 78) et ipse pluries.

Species ab affinibus *Pr. Forbesii* et *androsacea* glabritie, scapis strictis, internodiis quam in hac multo magis elongatis, farina compacta diversa.

Antiotrema Hand.-Mzt., nov. gen.

Borraginaceae—Borraginoideae—Lithospermeae.

Calyx ad tertium inferum fissus, fructifer vix auctus. Corollae tubus infundibuliformi-cylindricus, latitudine paulo longior. Stamina aequalia, inter squamulas oblongas obtusas papilloosas in medio tubo inserta, filamentis ad dimidium corollae adnatis, faucem superantibus, antheris parvis oblongis. Limbi lobi rotundi tubum dimidium aequantes, Nuculae 4 erectae facie basali parva rotundato-triangulari plana disco lato plano adnatae, parvae, semiovatae, latere ventrali libero fovea longitudinaliter elongata volvis binis annularibus, interiore membranacea, exteriore cornea, circumdata occupato, dorsali irregulariter toruloso et papilloso-aspero. Stylus nuculas plus duplo superans subinteger. Herba perennis rosulifera caulis infrarosularibus adscendentibus subrobustis foliosis paniculatis, floribus conspicuis coeruleis. Fructus structura omnino *Bothriospermum*, cui ob discum planissimum in *Lithospermeas* ponendo affine sed ob corollae differentias et habitum haud subsumendum videtur.

Species unica *A. Dunnianum* (Diels) H.-M. (*Cynoglossum?* *Dunnianum* Diels in Not. Bot. Gard. Edinburgh, V., p. 168, 1912) in steppis et pratis siccis necnon pinetis prov. Yünnan et Setschwan austro-occid. inter 1600 et 2700 m s. m. communis.

Bothriospermum hispidissimum Hand.-Mzt.

Radix annua fusiformis foliorum rosulam et caulem centralem singulum vel multos ad 50 cm lg. longe laxe ramosos edens. Indumentum totius plantae densissimum e setis albis patulis longis et pilis brevibus tenuissimis compositum. Folia basalia ligulato-lanceolata indistincte petiolata $5 \times 1 - 8 \times 1\frac{1}{2}$ cm acutiuscula, crenulata; caulina inferiora aequalia, cetera sensim minora basi cuneata sessilia, in bracteas ovales cincinnorum evolutorum dimidiis caules occupantium omnilateralium partim ramosorum summas 7 mm lg. transeuntia. Flores vix 2 mm lge. pedicellati. Calyx $1\frac{1}{2}$, demum 3 mm lg., lobis ovato-lanceolatis. Corolla coerulea; tubus $1\frac{1}{2}$ mm lg. basi annulatus, antheris in tertio infero filamentis brevissimis insertis, squamis faucis e basi dilatata quadratis emarginatis, sinus inter lobos patulos late rotundatos paulum ultra 1 mm lg. et sesquilatiores attingentibus. Discus planus, stylus brevis. Nuculae minute tuberculatae, latere ventrali fovea longitudinali volvis binis interiore membranacea exteriore depressa rugulosa cornea circumdata occupato.

Prov. Yünnan: Ad vias pr. urbem Yünnanfu 1900 m lg. O. Schoch, 29. IV. 1916, (Nr. 40); Tali, lg. G. Forrest, Nr. 4473, s. n. *B. Chinensis* teste Diels; Setschwan: Prope urbem Ningyüen (Lingyüen) in valle Tjiendschang („Kientschang“), in agris et ad fossas, 1600 m, lg. ipse 11. IV. 1914.

Species *B. Chinensi* affinis quod differt fovea transversali vel orbiculari et calycibus maioribus; *B. Kusnezowii* differt habitu multo graciliore, foliis, bracteis, sepalis acutissimis, foveae volva exteriore quam nucula latiore pectinato-lacerata.

Cardiochlamys Siensis Hand.-Mzt.

Caulibus lignescentibus tenuibus levibus denique brunneis nitidis laxe foliatis volubilis, ceterum pilis e basi bifurcis brunnescenti-tomentosa. Rami floriferi bis et basi ter divaricatae paniculati 35—50 cm lg., foliati, ramuli imi bracteis lanceolatis suffulti, ceteri nudi. Folia late ovata tenuiter acuminata aperte nec profunde cordata nervis e basi 5—7 rectiusculis parum ramosis cum venis transversalibus laxis infra prominulis, maxima 10 cm lg., 6 cm lt. petiolis 3 cm lg. Pedicelli singuli, 3—4 mm lg. Bracteolae 3 subulatae $\frac{1}{2}$ mm lg. Sepala sub flore lanceolata, interiora 2 immutabilia, exteriora 3 illis paulo maiora 2 mm lg., circa fructum e basi cordata orbicularia 12—15 mm diam, ad $\frac{1}{2}$ connata, membranacea calvescentia violascentia dense reticulata. (Corolla, si planta florens mihi in memoria recte eadem, magna coerulea). Ovarium sessile ovatum apiculatum superne tantum puberulum 1 loculare, ovula 4; stylus brevissimus basi incrassatus, stigmata 2 globosa sessilia. Capsula obovata 5 mm lg. membranacea longitudinaliter venosa indehiscens. Semen 1 magnum globosum opacum.

Prov. Yünnan: In faucibus fluminis Djinscha-djiang (»Yangtse«) ad septentr. urbis Yünnansu, in silvulis supra deversorium Lakatschang. ca. 1000 m, legi ipse 19. III. 1914.

C. Madagascariensis, species adhuc unica nota, differt glabrescentia foliis anguste cordatis racemis simplicibus (corollis?) calycibus fructiferis duplo maioribus ovario biovulato stipitato stylo longissimo etc.

Alstonia paupera Hand.-Mzt.Sect. *Dissuraspermum* B. et H.

Arbuseula laxa ca. 1 $\frac{1}{2}$ m, glaberrima, ramulis griseis argute annulatis, annotinis olivaceo-brunneis, hornotinis cum petiolis cerino-nitidis. Folia 4^{na} verticillata apicibus ramulorum fasciculata, lanceolata 4—6 cm lg. 5.5—6.5 mm lt. in petiolos indistinctos 2—3 mm lg. et apices obtusos longe angustata, rigide herbacea, supra nitide atro- infra opace pallide viridia,

margine indurata, nervis lateralibus 16—22 paribus distantibus tenuissimis sub angulis 45—55° porrectis. Glandulae intrapetiolares 1 mm lg. diu persistentes. Inflorescentiae saepe geminatae, annotinae racemosae brevipedunculatae 2—3 cm lg. inclinatae, bracteis minutis. Pedicelli fructiferi 8—10 mm lg. Calyx 1 mm lg. lobis lanceolatis. Folliculi penduli pallide punctulati 4.5—7 cm lg. 2—2.5 mm crassi basi cito apice sensim in rostrum indistinctum ad 1 cm lg. contracti. Semina ellipsoidea 6 mm lg. toto margine longe albo barbata.

Prov. Yünnan: Eiusdem ditionis in rupestribus aridis infra vicum Tschenminte ca. 1300 m, legi 18. III. 1914. .

Species foliis, inflorescentiis (floriferis iisdem?), folliculis insignis, *A. lanceolatae* nervis horizontalibus praeditae similis, *A. Yünnanensi* haud affinis.

Senecio filiferns Franch. var nova *dilatatus* Hand.-Mzt.

A *S. filifero* typico (ex descriptione) differt foliis stolonum etiam ex axilla cuiusque folii inferioris oriundorum obovatis toto margine dentatis, caulinorum lobis terminalibus latioribus cordato-ovatis, capitulis ad 9 mm lg., 4 mm, cum radiis expansis 11 mm lt., floribus disci 15—18. notis forte stationis charactere effectis.

Prov. Yünnan: Locis humidis in silva mixta ad templum Haiyensse pr. urb. Yünnanfu, 2200 m, leg. 28. V. 1916 O. Schoch (Nr. 190).

Elatostema longistipulum Hand.-Mzt.

Caules e rhizomate repente cauloidi fasciculati oblique ascendentibus 10—30 cm lg. subsimplices siccii obtuse angulati cum stipulis prorsus hirtelli, internodiis 5—25 mm lg. Folia alterna usque ad 4 mm lg. petiolata oblique lanceolata 4.5—13 cm lg. et 4—6½rd angustiora utrinque sensim angustata basi saepe minute auriculata, apice longe et tenuiter caudata, rigidula, supra obscure viridia infra papillis pallida, excepta basi remotiuscule acute porrecte brevidentata sinibus anguste rotundatis, cystolithis fusiformibus in facie superiore glabra densissimis in inferiore secus nervos et venas

densissime strigosas sitis, nervis subbasalibus 5 marginalibus brevibus sequentibus haud procul a margine cum lateralibus obliquis 5—8 paribus anostomosantibus usque ad caudam currentibus vel inferiore infra medium folium evanescente et inde lateralí primo arcuato substituto, omnibus infra prominuis. Stipulae lanceolatae 13—15 mm lg. 2—3 lt. tenues binerves. Flores monoici et dioici. Receptacula ad nodos 2—3, rarissime 1, saepe ♂ et ♀ mixta brevissime pedunculata plano-scutellata ♂ 6—13 ♀ ca. 4 mm diam., bracteis exterioribus rotundis puberulis, floralibus viridibus ♂ cymbiformi-spathulatis puberulis ♀ lanceolatis albo-hirsutis. Perigonum ♂ 4merum pedicello aequilongum apice pubescens, ♀ 3merum paucipilosum subsessile staminodiis orbicularibus.

Prov. Tonkin Indochinae Gallicae, prope fines prov. Yünnan Sinensis: Inter lapides in rivulo valleculae Ngoikoden ad vicum Phomoi prope Laokay copiose, 180 m, legi 2. II. 1914.

Species similis et affinis *E. longifolio*, Philippinensi, quod differt receptaculis solitariis, stipulis multo minoribus apice subulatis, petiolis longioribus etc.

Pilea Dielsiana Hand.-Mzt.

Perennis, glaberrima, succulenta. Rhizoma repens caules sparsos erectos basi geniculata indurascentes 10—44 cm altos albo-cerinosos inferne nudos edens. Folia aequalia, stipulis 1·5 mm lgis. triangularibus membranaceis in petiolis erectis 5—12 mm lgis. occultis, basi aequilateraliter interdum subcordato rotundata, ovalia caudato-acuminata, 8 × 20 et 12 × 23 — 17 × 35 et 15 × 45 mm, atroviridia, margine paulum incrassato integerrima vel leviter undulata, cystolithis fusiformibus supra densissimis, nervis 2 lateralibus a basi in tertio extero ad apicem currentibus, secundariis irregularibus fere rectangule patentibus cum tertiaris utrinque laxe tenuiter reticulatis. Flores monoici, 3—5ⁿⁱ brevipedicellati ad ramos tenues cymarum longipeduncularum ♂ folia sua superantium, ♀ brevium in glomerulos compositi. Perigonum ♀ lobis 3 subliberis, 2 angustis acutis, 1 cucullato, germine anguste ovato 1/2 mm lg. brevius, staminodiis 0; ♂ globoso-piriforme

ad $1\frac{1}{2}$ mm lg. fusco-rubescens, vix ad $\frac{1}{2}$ in lobos 4 late cucullatos saepe apiculatos fissum; antherae magnae albae.

Prov. Yünnan: In rupestribus calceis m^{ts}. Hsi-schan pr. urb. Yünnanfu, 2300 m, lg. O. Schoch, 4. V. 1916 (Nr. 86). Setschwan: Omi-schan pr. Tschengtu, lg. Scallan (in Giraldi Nr. 5322). Hupe: Pr. Itschang, lg. Henry (Nr. 2046, 4352 et A, B, C). Plantae utriusque collectoris, hae a Wright (Journ. Linn. Soc., Bot. XXVI, p. 479) sub Nr. 19 indeterminata memorata monente cl. Diels cum mea indenticae.

Species proxima videtur *P. glabrae* Wats. Mexicanae habitu robustiore, stipulis minutissimis, foliis in petiolis patulis longioribus angustioribus et aliquantum nervatione diversae.

Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1920

Nr. 20

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 21. Oktober 1920

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 129, Abt. IIb, Heft 3.

Das w. M. Hofrat Prof. Viktor Ebner legt den zweiten Teil der Abhandlung: »Über den feineren Bau der Herzmuskelfasern mit besonderer Rücksicht auf die Glanzstreifen« vor, welcher zugleich den Schluß der Arbeit bildet. Er umfaßt die Abschnitte: V. Gefärbte Längsschnitte. VI. Gold-Säurebilder. Sogenannte negative Goldbilder und Hämatoxylinfärbungen. VII. Die Zwischenscheibe Z und die sogenannten Grundmembranen. VIII. Die Glanzstreifen. Doppelbrechung der Muskelfasern.

Verfasser versucht nachzuweisen, daß die Glanzstreifen als ungewöhnlich ausgebildete Zwischenscheiben, beziehungsweise Kontraktionsscheiben aufzufassen seien und, wie diese letzteren, durch eine während der Kontraktion zustande kommende feste Querverbindung spezifischer Sarkosomen unter sich und mit den, an sich homogenen, Myofibrillen bedingt seien und durch diese besonders starke, quere Zusammen schließung von Myofibrillen und Sarkosomen geordnete Kontraktionen sicherstellen.

Das w. M. Prof. W. Wirtinger legt eine Abhandlung von Roland Weitzenböck in Graz mit dem Titel: »Über die Wirkungsfunktion in der Weyl'schen Physik.«

Oberst d. R. Franz Wallner übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Rutenproblem und Erdmagnetismus.«

Die Akademie der Wissenschaften hat in ihrer Gesamtsitzung am 8. Oktober I. J. beschlossen, Dr. Otto Lehmann in Wien zur Untersuchung des Bergsturzes am Sandling im Salzkammergut eine Subvention von K 2000 aus der Erbschaft Czermak zu bewilligen.

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

Larsen, Absalon: La découverte de l'électromagnétisme faite en 1820 par J. C. Oersted. Kopenhagen, 1920; 4^o.

Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1920

Nr. 21

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 28. Oktober 1920

Der Vorsitzende macht Mitteilung von dem Verluste, welchen die Akademie der Wissenschaften und speziell diese Klasse durch das am 22. Oktober 1. J. erfolgte Ableben des wirklichen Mitgliedes der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse, Hofrates Dr. Anton Weichselbaum, erlitten hat.

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

Das w. M. Prof. W. Wirtinger legt eine Abhandlung von Dr. R. Weitzenböck in Graz vor mit dem Titel: »Über die Wirkungsfunktion in der Weyl'schen Physik. II.«

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

Meyer, St.: Das erste Jahrzehnt des Wiener Institutes für Radiumforschung. Zum 28. Oktober 1920. (Sonderabdruck aus »Jahrbuch der Radioaktivität und Elektronik«, XVII. Band, Heft 1.) Leipzig; 8°.

1881 April

1881 April
1881 April

1881 April

1881 April

Jahrg. 1920

Nr. 22

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 4. November 1920

Erschienen: Denkschriften, Bd. 96, 1919. -- Monatshefte für Chemie,
Bd. 41, Heft 4.

Das w. M. Hofrat H. Molisch überreicht folgende Arbeit:

»Mitteilungen aus dem staatlichen serotherapeutischen Institut und aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (botanische Abteilung, Vorstand: L. Portheim). Nr. 54. Über die Biologie des *Bacillus carotovorus* (Jones). Vorläufige Mitteilung«, von M. Eisler und L. Portheim.

1. Mit einem uns zur Verfügung stehenden Stämme von *Bacillus carotovorus* Jones, welcher jahrelang auf Agar gezüchtet worden war, waren wir nicht imstande, rohe Wurzeln von *Daucus Carota*, respektive Scheiben und Keile aus denselben, zu infizieren, während Jones mit seinem Stämme Erkrankungen der Möhren erzielte.

2. Unser Agarstamm entwickelte sich auf gekochten Scheiben oder Keilen von gelben Rüben, aber einige derselben blieben von der Infektion verschont. Diese Widerstandsfähigkeit mancher gekochter Wurzeln beruht auf ihrer höheren Azidität.

3. Werden die Bakterien von befallenen gekochten *Daucus*-Wurzeln auf Wurzeln übertragen, welche vorher bei 56° C.

erhitzt worden waren, so wuchsen sie auf diesen. Nun auf rohe gelbe Rüben gebracht, infizierten sie dieselben, aber nicht regelmäßig. Erst durch weitere Übertragung auf rohe Wurzeln wurde ein ausnahmsloser Befall der geimpften Scheiben und Keile erreicht. Der Bacillus war durch die beschriebene Kultur-methode virulent geworden.

4. In den Säften aus gekochten gelben Rüben vermag sich der Agarstamm je nach der Konzentration und Azidität verschieden zu entwickeln, während der virulente Stamm, auch in solchen Saftkonzentrationen, in denen der Agarstamm nicht oder nur kümmерlich gedeiht, gut wächst.

Aber auch in neutralisierten Säften, in denen der Agar-stamm gar keines oder meist nur ein sehr schlechtes Wachstum zeigte, vermochte sich der virulente Stamm gut zu ent-wickeln.

5. Gegen den noch nicht vollvirulenten Stamm des *B. carotovorus* besitzen die gelben Rüben in der Azidität des Zellsaftes einen gewissen Schutz, der aber bei dem voll-virulenten versagt; diesem Stamme gegenüber kommen nur mechanische Abwehrmittel (Peridermbildung, Wundgewebe) in Betracht.

6. Wird diese Widerstandsfähigkeit durch irgendwelche Einflüsse (Erhitzen, Überschichtung mit Wasser) herabgesetzt, so hat dies einen Befall der Wurzeln durch die Bakterien zur Folge und führt zur Steigerung der Virulenz des Para-siten, so daß dann eine größere Resistenzkraft erforderlich ist, um die Wurzeln von dem Befallenwerden zu bewahren. Die Virulenz der Bakterien kann sich so weit steigern, daß verletzte, aber sonst gesunde Wurzeln gegen deren Angriff nicht mehr immun sind.

7. Das Virulentwerden des Agarstammes äußerte sich, wie schon erwähnt, in der Fähigkeit, bei Säurekonzentrationen zu gedeihen, bei denen sich der ursprüngliche Agarstamm nicht mehr entwickeln konnte, und in fermentativen Leistungen, die sich von denen unseres Agarstammes unterschieden.

8. Auch äußerlich tritt das Virulentwerden des sapro-phytischen Stammes in Erscheinung, indem die Bakterien des ursprünglichen und des virulenten Stammes, insbesondere

aber ihre Kolonien, ein verschiedenes Aussehen zeigten. Besonders letztere ließen deutliche Unterschiede mit zunehmender Virulenz erkennen.

9. Die Weichfäulnis der Wurzeln von *Daucus Carota*, wie sie Jones mit seinem virulenten Stamme von *B. carotovorus* erzeugte, konnte auch durch unseren in Reinkultur auf Agar gezogenen Stamm hervorgerufen werden, aber erst, nachdem der Bacillus sich durch Züchtung auf gelben Rüben, deren Widerstandsfähigkeit künstlich herabgesetzt war, sukzessive dem Substrat angepaßt hatte.

Hofrat Molisch legt ferner eine im Pflanzenphysiologischen Institut der Wiener Universität von Fräulein Paula Fürth durchgeführte Arbeit vor mit dem Titel: »Zur Biologie und Mikrochemie einiger *Pirola*-Arten.«

I. Die untersuchten *Pirola*-Arten pflanzen sich in der Regel nur auf vegetativem Wege fort; Keimlinge sind sehr selten. Gefunden wurde ein solcher von *P. chlorantha*, der mit den aus der Literatur bekannten genau übereinstimmt, und einer von *P. uniflora*, der ein unterirdisches, walzenförmiges Gebilde vom anatomischen Bau einer Wurzel darstellt, das sich wahrscheinlich durch Pilzsymbiose ernährt und dessen weitere Entwicklung unklar ist. Keimungsversuche verliefen resultatlos.

II. Die genaue anatomische Untersuchung des Samens zeigte den ungegliederten Embryo, umhüllt von einer einfachen Lage derber Zellen, dem Endosperm, und die Testa.

III. Die Mykorrhiza ist endotroph und obligatorisch. Die Verpilzung erstreckt sich über die ganze Länge der Wurzel, ist aber auf die Epidermiszellen beschränkt. Die Infektion hat eine Hypertrophie derselben zur Folge. Die hypertrophierten Zellen werden allmählich ganz vom Pilz erfüllt, der den lebenden Zellinhalt zum Absterben bringt und dann selbst unter Klumpenbildung zugrunde geht. Wurzelhaare treten nur an nicht infizierten Wurzeln von *P. unifl.* auf.

IV. Bei den Kulturversuchen des Mykorrhizapilzes trat schon nach ein bis zwei Tagen an den Schnittflächen der Wurzeln ein Pilz in Büschelform auf. Wegen der Menge der

den Wurzeln anhaftenden Bakterien konnte nicht zur absoluten Reinkultur und zur Identifizierung des Pilzes geschritten werden.

V. Die Epidermiszellen des Blattes von *P. chlor.* enthalten in halber Höhe eine chlorophyllhaltige Plasmaplatte, die parallel zur Fläche des Blattes liegt. Plasmolyse konnte an diesen Zellen nicht hervorgerufen werden, sondern nur Bildung von Vakuolen. Ein plasmatischer Wandbelag war nicht nachweisbar.

Phloroglucotannoide sind bei den *P.*-Arten reichlich vorhanden. Die oberirdischen Organe von *P. unifl.* enthalten eine organische Verbindung, die beim Absterben in Wasser oder Ätherdampf massenhaft abgeschieden wird und die durch Sublimation leicht gewonnen werden kann. Ihre chemische Natur ist noch nicht bekannt.

Erschienen ist Heft 7 von Band VI₂ der »Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen«.

1920

Nr. 9

September

Monatliche Mitteilungen

der

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14' 9" N.-Br., 16° 21' 7" E. v. Gr., Seehöhe 202.5 m.

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden					
	7 ^h	14 ^h	21 ^h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7 ^h	14 ^h	21 ^h	Tages- mittel ¹	Abwei- chung v. Normal- stand	
1	743.5	743.8	743.7	43.7	- 0.9	12.7	13.9	12.4	13.0	- 4.8	
2	43.8	43.8	44.4	44.0	- 0.7	13.2	14.7	13.6	13.8	- 3.8	
3	44.3	43.5	44.0	43.9	- 0.9	13.9	17.9	13.5	15.1	- 2.3	
4	43.3	42.5	42.3	42.7	- 2.2	12.7	17.4	14.6	14.9	- 2.3	
5	39.7	38.9	41.6	40.1	- 4.8	13.4	17.0	14.1	14.8	- 2.2	
6	37.8	37.3	39.3	38.1	- 6.9	14.1	16.3	13.6	14.7	- 2.1	
7	38.8	39.8	42.0	40.2	- 4.8	14.8	16.6	13.5	15.0	- 1.7	
8	45.7	46.2	47.1	46.3	+ 1.2	11.4	15.1	10.6	12.4	- 4.1	
9	48.3	47.9	47.8	48.0	+ 2.9	10.6	15.0	10.0	11.9	- 4.5	
10	46.6	45.4	45.9	46.0	+ 0.8	9.1	17.8	17.0	14.6	- 1.6	
11	50.1	50.2	49.9	50.1	+ 4.9	13.9	16.9	13.8	14.9	- 1.1	
12	48.4	47.6	46.9	47.6	+ 2.4	12.5	15.1	13.9	13.8	- 2.0	
13	45.6	45.6	46.2	45.8	+ 0.6	10.5	15.8	10.0	12.1	- 3.5	
14	46.7	45.2	44.9	45.6	+ 0.4	7.1	16.1	12.0	11.7	- 3.7	
15	45.4	45.6	46.4	45.8	+ 0.5	11.8	17.4	12.8	14.0	- 1.1	
16	46.6	45.3	43.0	45.0	- 0.3	9.2	16.6	14.4	13.4	- 1.6	
17	44.0	44.8	45.3	44.7	- 0.6	11.1	18.4	14.6	14.7	- 0.2	
18	45.1	43.3	41.1	43.2	- 2.1	12.2	18.0	15.2	15.1	+ 0.3	
19	38.0	37.3	42.2	39.2	- 6.0	13.2	21.1	16.1	16.8	+ 2.2	
20	43.9	42.3	41.3	42.5	- 2.7	14.1	18.2	18.2	16.8	+ 2.3	
21	41.5	43.3	44.5	43.1	- 2.1	15.2	19.2	15.2	16.5	+ 2.2	
22	44.2	45.3	47.3	45.6	+ 0.4	15.1	22.7	17.8	18.5	+ 4.3	
23	48.4	47.7	47.5	47.9	+ 2.7	13.7	23.2	18.9	18.6	+ 4.6	
24	48.2	46.8	46.1	47.0	+ 1.9	15.1	23.8	17.0	18.6	+ 4.8	
25	45.0	43.8	44.1	44.3	- 0.8	12.4	23.5	17.0	17.6	+ 3.9	
26	45.4	45.3	45.5	45.4	+ 0.4	15.1	21.7	16.9	17.9	+ 4.3	
27	46.2	46.9	47.8	47.0	+ 2.0	15.6	17.8	14.9	16.1	+ 2.6	
28	49.0	49.9	50.3	49.7	+ 4.7	13.9	15.0	14.1	14.3	+ 0.9	
29	49.9	49.9	49.4	49.7	+ 4.8	12.4	12.4	13.5	12.8	- 0.6	
30	47.6	46.8	45.9	46.8	+ 2.0	12.2	15.9	13.8	14.0	+ 0.7	
31	Mittel	745.03	744.73	745.12	744.95	- 0.11	12.7	17.7	14.4	14.9	- 0.4

Temperaturmittel²: 14.8° C.Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in mittlerer Ortszeit; Stundenzählung bis 24 beginnend von Mitternacht = 0^h.¹ 1/3 (7, 2, 9).² 1/1 (7, 2, 9, 9).

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14' 9" N.-Breite.

im Monate

Tag	Temperatur in Celsius				Dampfdruck in mm				Feuchtigkeit in %				Verdunstung in mm 7 h
	Max.	Min.	Schwarz- kugel- Max.	Ausstrah- lung Min.	7 h	14 h	21 h	Tages- mittel	7 h	14 h	21 h	Tages- mittel	
1	14.5	11.6	33	10	10.3	11.3	10.4	10.7	93	95	97	95	0.3
2	18.3	11.7	50	9	9.2	9.6	9.2	9.3	81	77	79	79	1.3
3	18.0	12.5	46	9	9.1	8.8	8.2	8.7	76	57	71	68	1.6
4	18.0	12.1	44	10	9.1	8.8	9.6	9.2	83	59	77	73	1.4
5	17.0	12.9	40	11	10.8	12.3	7.6	10.2	94	85	63	81	0.8
6	18.1	12.2	44	11	10.8	10.7	10.5	10.7	90	77	92	86	1.0
7	17.6	12.1	48	10	10.1	9.9	7.9	9.3	80	70	68	73	1.7
8	15.8	9.5	46	7	7.4	6.8	7.8	7.3	73	53	81	69	1.3
9	15.2	7.4	46	7	6.7	7.0	7.7	7.1	70	55	83	69	1.6
10	18.3	7.3	44	5	7.7	11.3	11.9	10.3	89	74	85	83	1.2
11	17.4	12.0	44	10	8.5	8.7	6.6	7.9	71	60	56	62	0.7
12	16.6	10.1	46	8	7.0	7.2	7.7	7.3	64	56	65	62	1.1
13	16.3	8.2	49	10	9.2	7.1	7.8	8.0	96	53	85	78	0.4
14	16.4	6.1	44	5	7.3	8.7	9.1	8.4	96	64	87	82	0.6
15	17.7	10.9	44	9	9.9	9.8	10.3	10.0	95	66	95	.85	0.2
16	17.3	8.4	43	7	8.5	11.5	11.2	10.4	97	81	91	90	0.2
17	18.6	10.3	49	8	9.6	12.0	11.7	11.1	96	76	94	89	0.2
18	18.3	11.3	44	9	10.3	13.0	12.2	11.8	97	84	94	92	0.2
19	22.4	12.1	50	9	11.0	13.3	10.6	11.6	97	71	77	82	0.9
20	19.0	13.2	41	12	11.3	12.3	12.5	12.0	85	78	80	81	0.6
21	19.5	14.4	38	11	12.3	14.3	12.3	13.0	95	86	95	92	0.4
22	23.4	14.5	49	12	12.5	14.2	12.0	12.9	97	69	82	83	0.9
23	23.4	13.2	48	10	11.1	16.4	14.6	14.0	95	77	91	88	0.5
24	23.9	14.1	50	8	12.3	11.0	10.4	11.2	96	50	74	73	1.3
25	23.8	12.1	51	9	10.1	11.9	12.3	11.4	93	55	85	78	0.9
26	22.0	14.1	48	11	12.3	11.2	10.5	11.3	96	58	73	76	1.2
27	18.0	14.0	46	12	11.3	10.7	9.7	10.6	85	70	76	77	0.8
28	15.1	13.3	21	11	11.0	11.4	11.6	11.3	93	89	96	93	0.3
29	13.6	12.1	22	11	10.1	10.4	11.0	10.5	93	97	95	95	0.1
30	16.3	11.5	42	10	10.4	11.2	11.0	10.9	98	82	93	91	0.3
Mittel	18.3	11.5	43.7	9.4	9.9	10.8	10.2	10.3	89	71	83	81	0.8
Summe													24.0

BodenTemperatur in der Tiefe von m 14 h 14 h 14 h 14 h 14 h	Dat.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
14.0	15.4	15.4	15.7	15.8	15.8	15.5	15.4	15.0	14.8	14.4	14.7	14.7	14.8	14.4	14.3	
3.0	15.9	15.8	15.7	15.6	15.5	15.5	15.5	15.3	15.2	15.1	14.9	14.9	14.8	14.7	14.7	
0.25	15.1	15.0	15.0	14.9	14.8	14.8	14.7	14.7	14.6	14.6	14.5	14.5	14.4	14.4	14.4	
0.1	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.2	13.2	13.2	
0.05	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9	12.0	12.0	12.0	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 13.1 mm am 28. u. 29. Niederschlagshöhe: 49.3 mm.

Zahl der Tage mit ●: 23; Zahl der Tage mit ≡: 3; Zahl der Tage mit K: 2.

Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 42 %, von der mittleren: 90 %.

¹ In luftleerer Glashütte.² Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0.06 m über einer freien Rasenfläche.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (2025 Meter),

September 1920.

16° 21' E.-Länge v. Gr.

Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes			Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Bemerkungen	
7h	14h	21h			
10 ¹ •1	10 ¹ •0	50 ⁻¹	8.3	0.7	•0-1 240—725, 8—14; ≡0 vorm.
31	81	10	4.0	9.5	•1 1345—55, •0 1610—1715 zeitw.; ① 15—16.
71	30 ⁻¹	61	5.3	7.6	•0 1715—1830 zeitw.
90	30 ⁻¹	61	6.0	8.7	—
10 ¹ •1	10 ¹ •0	10 ¹ •0	10.0	0.3	•0-1 450—1035, •1-2 1125—1450, •0-1 2055— [2010, 2135—
10 ¹ •1	10 ²	51	8.3	0.5	•0—2, •0-1 6—845, •0 15—17 zeitw., •0-1 1910—
91	70 ⁻¹	30	6.3	5.4	•0—715 zeitw., •2 755—810, •0-1 9—945, •1 ▲0 R
20 ⁻¹	71	0	3.0	9.1	▲1 abds. [1535—1815.
71	10	0	2.7	9.2	—
100	40	10 ¹ •0	8.0	6.4	•0 2035—2110; R in WSW 21, ▲2 mgns.
90	31	101	7.3	5.5	—
81	101	91	9.0	5.9	▲1 mgns; ① 17.
70 ⁻¹	71 ⁻²	20	5.3	8.4	•0-1 230—435.
30	50	60	4.7	6.9	▲2 mgns.
10 ¹ •1	70 ⁻¹	20	6.3	4.3	•0 110—2, •0-1 530—820; ▲1 abds.
10 ¹ •1	10	0	3.7	7.9	≡1, ▲2 mgns.
80 ⁻¹	10	20	3.7	8.1	▲1 mgns.
80 ⁻¹	101	60	8.0	2.4	•Tr. 1515; ▲1-2 mgns.
30	30	91	5.0	8.8	•0 2115—50, •1 22—
101	91	80 ⁻¹ •0	9.0	1.2	•1—245, 955—1010, •0 1730—45, 21—
50 ⁻¹	100	90	8.0	1.3	•0—120, 830—40, 10—12 zeitw., •1 1235—55; ① 16.
90	70	10	5.7	4.5	•0 230—55, 625—55, ≡0-1, ▲2 mgns.
20	70	70	5.3	5.7	—
70	10	0	2.7	10.1	▲1 mgns.
0	10	10	0.7	10.3	▲1 mgns.
70 ⁻¹	60 ⁻¹	20	5.0	6.4	▲1 mgns.; < in W 21—23.
100 ⁻¹	91	90 ⁻¹	9.3	2.5	•1 915—30; ▲1 mgns.
10 ¹ •0	101	10 ¹ •1	10.0	0.0	•0 150—210, 5—845, 1530, •1 18—
10 ¹ •1	10 ¹ •0	101	10.0	0.0	•0-1—020, 615—8, •1 835—1430, 23—
100	80 ⁻¹	10	6.3	0.7	•0-1—110, •0 1310.
7.4	6.3	5.0	6.2	5.3	
				158.3	

16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	Mittel
14.3	14.3	14.6	14.8	15.2	15.5	15.8	16.1	16.3	16.0	16.0	15.9	15.6	15.1	14.7	15.2	
14.6	14.5	14.4	14.5	14.5	14.6	14.7	14.6	14.9	15.0	15.0	15.1	15.1	15.0	15.0	15.0	
14.3	14.2	14.2	14.1	14.1	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.4	
13.2	13.2	13.2	13.2	13.1	13.1	13.1	13.1	13.1	13.1	13.1	13.1	13.1	13.1	13.0	13.2	
12.1	12.1	12.1	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.1	12.1	12.1	

Zeichenklärung:

Sonnenschein ☉, Regen ●, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln Δ, Nebel ≡, Nebelreissen ≡-, Tau △, Reif ↘, Rauhreib V, Glatteis ~, Sturm ⚡, Gewitter R, Wetterleuchten <, Schnee gestöber ♦, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ①, Halo um Mond ①, Kranz um Mond ④, Regenbogen ④, •Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik,
Wien, XIX., Hohe Warte (2025 Meter),
im Monate September 1920.

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. in der Sekunde		Niederschlag, in mm gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel	Maximum 1	7h	14h	21h	
1	— 0	— 0	— 0	0.7	N 2.3	6.5•	4.6•	0.3•	—
2	WSW 2	NNW 2	W 3	4.0	NW 13.1	—	0.3•	0.9•	—
3	W 2	W 3	W 3	4.5	W 10.8	—	—	0.0•	—
4	W 1	WNW 2	W 3	3.6	W 10.1	—	—	—	—
5	— 0	W 3	W 1	3.8	WNW 15.2	0.1•	6.1•	1.1•	—
6	W 2	W 4	WNW 1	3.7	WNW 12.8	0.0•	0.4•	0.2•	—
7	WSW 2	WSW 4	W 4	6.0	WNW 15.6	0.2•	1.7•	3.2•	—
8	W 4	W 3	W 1	3.8	WNW 14.3	0.0•	—	—	—
9	NW 1	N 2	NNE 1	1.6	N 6.7	—	—	—	—
10	ENE 1	SE 1	W 4	1.9	W 13.0	—	—	0.4•	—
11	N 2	NW 3	N 1	3.2	WNW 13.0	0.1•	—	—	—
12	WNW 1	NW 2	WNW 1	2.4	WNW 11.0	—	—	—	—
13	WSW 1	N 1	N 1	0.8	NW 6.1	1.9•	—	—	—
14	— 0	E 2	S 1	1.5	ESE 8.6	0.1△	—	—	—
15	— 0	N 1	S 1	0.8	WNW 6.9	0.9•	0.3•	—	—
16	— 0	SE 2	SE 1	1.6	SE 8.6	—	—	—	—
17	— 0	E 1	— 0	0.8	ESE 5.0	—	—	—	—
18	— 0	ESE 1	E 1	1.0	ESE 5.8	0.1△	—	0.0•	—
19	N 1	NE 1	W 3	2.2	W 17.8	0.1△	—	—	—
20	NNW 1	E 1	S 3	2.3	SSE 10.3	2.7•	0.0•	0.0•	—
21	— 0	— 0	— 0	0.9	SSW 9.7	0.3•	0.2•	—	—
22	S 1	W 3	W 2	2.1	W 9.2	0.2•	—	—	—
23	NNW 1	SE 1	S 1	1.0	E 7.8	0.1△	—	—	—
24	SSW 1	SE 3	S 2	2.1	SE 11.9	0.2△	—	—	—
25	SE 1	SE 2	S 1	1.1	SSE 8.9	0.1△	—	—	—
26	NW 1	WNW 2	W 2	2.2	W 8.8	0.1△	—	—	—
27	NW 1	WNW 1	— 0	1.9	NW 7.8	0.1△	0.2•	—	—
28	NE 1	E 2	ENE 2	2.1	WNW 8.4	0.3•	0.2•	3.0•	—
29	E 1	ESE 1	SE 2	2.8	E 8.9	1.4•	8.7•	0.8•	—
30	SE 1	SE 3	SSE 1	2.8	SE 11.7	1.2•	0.0•	—	—
31	Mittel	1.0	1.9	1.6	2.3	10.0	16.7	22.7	9.9
	Summe								

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuzanemometer):

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

37	25	20	13	36	46	47	24	18	14	9	49	135	62	44	22
Gesamtweg in Kilometern															

125	88	76	113	264	488	428	201	128	93	38	587	2021	722	415	179
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															

0.9	1.0	1.1	2.4	2.0	2.9	2.5	2.3	2.0	1.8	1.2	3.3	4.2	3.2	2.6	2.3
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															

2.2	2.5	2.5	4.4	4.4	5.6	6.1	4.4	3.9	3.1	1.7	7.8	10.3	8.1	5.0	4.4
Anzahl der Windstille (Stunden) = 119.															

¹ Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1920

Nr. 23

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 18. November 1920

Der Vorsitzende, Vizepräsident Hofrat R. Wettstein, macht Mitteilung von dem Verluste, welchen die Akademie der Wissenschaften durch das am 13. November 1. J. erfolgte Ableben des wirklichen Mitgliedes dieser Klasse, Hofrates Prof. Dr. Karl Toldt in Wien, sowie durch das am 11. November 1. J. erfolgte Hinscheiden des korrespondierenden Mitgliedes, Hofrates Prof. Dr. Franz Höhnel in Wien, erlitten hat.

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

Prof. Dr. Alfred Burgerstein in Wien übersendet die Pflichtexemplare seines mit Subvention der Akademie der Wissenschaften aus der Erbschaft Czermak gedruckten Werkes: »Die Transpiration der Pflanzen.« II. Teil (Ergänzungsband). Jena, 1920; 8°,

Prof. Dr. R. Sterneck in Graz spricht den Dank für die Bewilligung einer Subvention als Ersatz von Reise- und Bearbeitungskosten des Beobachtungsmaterials der italienischen Flutstationen aus.

Dr. L. Klug in Budapest übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über die einem Kegelschnitte eingeschriebenen und umschriebenen Dreiecke, die einen gegebenen Höhenpunkt haben.«

Das w. M. R. Wegscheider überreicht eine Abhandlung aus dem medizinisch-chemischen Institut der Universität Graz: »Über Kondensationen von aromatischen Diaminen mit Phtalsäureanhydrid. II. Mitteilung«, von Hans Lieb und Gustav Schwarzer.

Als Fortsetzung einer früheren Arbeit (Monatshefte für Chemie, 39, 873 [1918]) wird gezeigt, daß beim Erhitzen von 1, 2-Naphtylendiamin mit Phtalsäureanhydrid im geschlossenen Rohre *o*-Phenylen-di-1, 2-naphtimidazol entsteht. Von dieser Verbindung wird ein Acetyl- und Benzoylprodukt beschrieben. Weiters wird gezeigt, daß sich 1, 2-Diaminoanthrachinon mit Phtalsäureanhydrid unter den verschiedensten Versuchsbedingungen immer nur zum Benzoylen-anthrachinonimidazol kondensiert, welches beim Erwärmen mit Lauge in das Salz der Phenylanthrachinonimidazol-*o*-carbonsäure übergeht.

1, 5-Diaminoanthrachinon und Phtalsäureanhydrid geben je nach dem Mengenverhältnisse Diphtaloyl-1, 5-Diaminoanthrachinon (Anthrachinon-1, 5-diphtalimid) oder Monophtaloyl-1, 5-Diaminoanthrachinon. *p*- und *m*-Phenylendiamin kondensieren sich, wie schon lange bekannt, zu *p*-Phenylendiphtalimid, beziehungsweise *m*-Phenylendiphtalimid, jedoch erfolgt diese Kondensation quantitativ durch bloßes Zusammenschmelzen beider Substanzen (1 Mol Phenylendiamin : 2 Mol Phtalsäureanhydrid).

Äquimolekulare Mengen liefern *p*-, beziehungsweise *m*-Amidophtalanil.

p-Phenylendiphtalimid mit Zinkstaub in Eisessigsuspension reduziert, lieferte mehrere Reduktionsprodukte, von denen nur das Dihydroprodukt isoliert werden konnte.

Das w. M. Hofrat F. Mertens überreicht eine Abhandlung mit dem Titel: »Die Gestalt der Wurzeln einer irreduziblen Galois'schen Gleichung 8. Grades eines gegebenen Rationalitätsbereiches, deren Affectgruppe nur Permutationen mit ein- und zweigliederigen Zykeln enthalten.«

Es wird eine Notiz über die Gestalt der Wurzeln einer irreduziblen Galois'schen Gleichung eines gegebenen Rationalitätsbereiches \mathfrak{B} vorgelegt, deren Gruppe außer der Einheit nur Permutationen zweiten Grades enthält. Die Wurzeln sind die Werte, welche ein ganzer bereichsmäßiger Ausdruck von drei Quadratwurzeln $\sqrt{p}, \sqrt{q}, \sqrt{r}$ annimmt, wenn man letztere mit ihren verschiedenen Vorzeichen nimmt. Die Größen p, q, r liegen in \mathfrak{B} und müssen der Bedingung genügen, daß sie in bezug auf die Primzahl 2 frei sind.

Dr. Otto Lehmann erstattet einen Bericht über seine im Auftrage der Akademie der Wissenschaften angestellten Untersuchungen über die Rutschung und den Bergsturz am Sandling im Salzkammergute.

Die Kleine Sandlinggruppe, östlich vom Traualtal bei Goisern bis zur niedrigeren Weitung von Aussee reichend, hat seit 12. September dieses Jahres eine Veränderung von fast $\frac{3}{4}$ Quadratkilometern der Erdoberfläche erlitten.

Aus sanften Waldgehängen mit mergeligem Untergrund ragen im höchsten Teile der Gruppe der Raschberg (1485 m) im W und der Sandling (1716 m) im E hervor. Jener besteht aus Hallstätter Triaskalken, dieser aus Jurakalken, die in den tieferen Lagen ziemlich tonhaltig sind. Zwischen diesen Bergen liegt in 1300 bis 1330 m Höhe, 600 m breit, eine Paßlandschaft mit Alpweiden und -hütten. Nur ihr südöstlicher Teil ist mit Fichten und Legföhren bedeckt. Dort liegen vom Hallstätter Kalk des Raschberges getrennte Stücke als verhältnismäßig dünne Platten mit randlichem Zerfall den weichen Schichten auf, blaugrauen Tonen und Mergeln, die nicht nur den Untergrund der Paßlandschaft, sondern östlich einfallend

auch den der Sandlingmasse bilden. Nördlich vom Paß sammeln zunächst unbedeutende Rinnsale das Regenwasser; nach Süden aber steigt, näher dem Raschberg und zwischen den Almhütten schon als seichtes Wiesentälchen ausgebildet, die größere (westliche) Ursprungsrinne des Sandlingbaches herab. Seine östliche Ursprungsmulde liegt in der erwähnten Nadelholzfläche des Hallstätter Kalkes.

Der Sandlingbach ergoß sich, in Mergeln südwärts fließend, nach etwa 3 km Lauflänge in den Zlambach (Leislingbach), der zur Traun fließt (vgl. die Spezialkarte 1:75.000, Z. 15, Kol. IX: Ischl und Hallstatt).

Am 12. September 1920, gegen 5 Uhr nachmittags, stürzten aus dem höchsten Teil der Westwand des Sandlings, südlich vom Gipfel gewaltige Trümmermassen herab, nachdem schon seit der Frühe vermehrter Steinschlag aufgefallen war. Der dort nach Osten zurückspringenden Wand waren einzelne Felstürme vorgelagert, deren größter, das »Pulverhörndl«, 200 m Höhe erreichte oder überschritt. Außerdem sahen spätestens um $\frac{1}{2}$ 6 Uhr alle Almbewohner einen langsam zunehmenden, etwa 80° steilen Verwerfer südlich der Absturzstelle im niedrigeren Teile der Wand, an dem der davorliegende Fichten- und Legföhrenbestand absank. Zugleich barst der Erdboden westlich davon, wo der Kalk zwischen den Ursprungsadern des Sandlingbaches einen länglichen Rücken bildet.¹ Es war eine Senkung der vordersten Wandteile am Gipfel und des Fußes der Westwand von da südwärts eingetreten, welche das »Pulverhörndl« und seine Nachbarschaft vom Berge abrückte, so daß die dazwischen eingekillten und eingeklemmten Kalkmassen und Blöcke auf Umwegen zuerst herausfielen. Der Senkung entsprach eine Aufreibung des Bodens in einiger Entfernung vom Wandfuß. Am Abend beruhigte sich der Berg etwas, um in der Nacht gegen 11 Uhr neuerlich unter gewaltiger Staubentwicklung und großem Getöse Felsmassen zu Tal zu senden. Daher zogen gegen Mitternacht Mensch und Vieh ab, und zwar auf Umwegen. Denn der gewöhnliche

¹ Die wertvollsten Auskünfte an Ort und Stelle verdanke ich der Freundlichkeit des Herrn Joh. Reisenauer, Landmann in Pichlern, als Augenzeugen des Vorganges.

Almweg führte am Bach am Süden, wo die Waldbäume in verdächtiger, von keinem Wind erzeugter Bewegung gefunden wurden.

Nach Mitternacht geschah das Weitere und der Morgen fand ein stark verändertes Landschaftsbild vor. Das Pulverhörndl, das am Abend noch vereinzelt aufgeragt hatte, war eingestürzt und die Trümmer hatten den Almboden förmlich aufgepflügt. Der Verwerfer hatte 30 und 40 m Sprunghöhe erreicht und parallel dazu war das Aufbersten des Almbodens zu einer Überschiebung von 2 bis 3 m Höhe geworden. Südlich aber von der Paßlandschaft glitt eine gewaltige Rutschung zu Tal, die noch am Abend des 13. September fast 1 km lang wurde. Die blaugrauen Tone waren ausgeglitten und so glitt und stürzte alles hangende Mergel- und Mergelkalkgestein nach, wobei sich der zerstörte Wald mit vorwärts wälzte. Der Ausriß der Rutschung fraß sich nach N in die Paßlandschaft vor, nach S floß der blaue Ton ab »wie ein Fluß im Flusse« nach freundlicher Mitteilung des Herrn Forstingenieurs Elsenwenger in Goisern, der sich in jene gefährliche Gegend begeben hatte. Am 10. Oktober hat die Rutschung ihre Länge von 4·5 km erreicht. Ihr Zungenende liegt 10 m dick im Zlambachtal, 4 km vom Trauntal entfernt und bildet eine Gefahr für St. Agatha nach schneereichem Winter und rascher Schmelze. Die noch zu nennenden Veränderungen auf der Paßlandschaft führten bei näherer Prüfung alle zu dem Schluß, daß die starken Regen des verflossenen Spätsummers die Ursache des Plastischwerdens der liegenden Tone und Mergel waren, so daß diese unter der Last der Kalke des Sandlings hervorquollen. Dies geschah wenige Tage nach dem großen Hochwasser im Enns-, Traun- und Salzachgebiet. Dabei wölbten sich diese Schichten auf, wo es ging; unter der Kalkdecke im südöstlichen Teil der Paßgegend, wo das Aufquellen Widerstand fand, wichen sie seitlich aus. So begann die Rutschung.

Diese Kalkdecke zeigt sich übrigens an einer dünneren Strecke, parallel zum Verwerfer von unten her aufgeborsten, aber später mit dem Ausfließen der Tone und Mergel gesellten sich Zerrungsrisse zu den Erscheinungen der Pressung.

Nördlich hiervon scherte die in der Nacht gewaltig vergrößerte Bergsturzhalde den aufgetriebenen Almboden samt den Hütten östlich des Bachgrabens vom Untergrunde ab und schob die Erd- und Schuttmassen bis 200 m weit nach W. Dabei wurde das 8 bis 10 m tiefe Tälchen auf 150 m Länge ausgefüllt. Unter dieser Masse quoll grauer Ton hervor und bewegte sich im Graben etwa 30 m nach S. Er liegt wenig westlich der Verlängerung jener Tone, die als Träger der Rutschung erkannt wurden. Eine der Hütten ging ganz in Trümmer, weil sie von der aufgewulsteten Stirne des verschobenen Almbodens betroffen und überkippt wurde. Der Sachschade durch das Unglück besteht außerdem in der Vernichtung von 45 ha Waldes, wie mir Herr Förster Edelsbacher in Alt-Aussee freundlich mitteilte. Die bewegte Gesteinsmasse kann man vorsichtig mit 5- bis 6,000.000 m³ veranschlagen, wovon nur 200.000 m³ auf den Felssturz entfallen, die Hälfte auf die Rutschung, der Rest auf das Absinken am Verwerfer.

Ich verdanke die Möglichkeit, dieses bedeutsame Naturereignis zu untersuchen, der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Akademie der Wissenschaften in Wien, welche mir eine namhafte Unterstützung gewährte. Es ist mir eine angenehme Pflicht, hierfür den Herren meine größte Dankbarkeit auszudrücken.

Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1920

Nr. 24

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 25. November 1920

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 128, Abt. I, Heft 7 und 8; Abt. IIa,
Heft 10. — Bd. 129. Abt. I, Heft 1 und 2; Heft 3 und 4. Abt. IIa,
Heft 2, Heft 3. — Monatshefte für Chemie, Bd. 41, Heft 5.

Der Vizekanzler Herr Walter Breisky teilt die Übernahme der Leitung des Unterrichtsamtes und des Kultusamtes im Bundesministerium für Inneres und Unterricht mit.

Der Vorsitzende, Vizepräsident R. Wettstein, teilt mit, daß Frau Hofrat Weichselbaum und die beiden Herren Söhne des Hofrates K. Toldt der Akademie den Dank für die Beileidskundgebungen derselben anlässlich des Hinscheidens der w. M. Weichselbaum und Toldt ausgesprochen haben.

Die Akademie der Wissenschaften hat in ihrer Gesamtsitzung vom 11. November I. J. beschlossen, Prof. R. Sterneck in Graz als teilweisen Ersatz seiner Auslagen für die Beschaffung von Beobachtungsmaterial der italienischen Flußstationen und deren Reproduktion durch das Militär-geographische Institut eine Subvention von 6871 K aus dem Gezeitenfonds;

ferner w. M. C. Diener zur Ausführung von vier Tafeln zu seinen beiden Arbeiten über Ceratitoidea aus den Hallstätter Kalken des Salzkammergutes 4200 K aus der Erbschaft Czermak zu bewilligen.

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

Zentralinstitut für Hirnforschung, österr. interakademisches: Arbeiten aus dem Neurologischen Institute an der Wiener Universität. Begründet von Hofrat Prof. Dr. Heinrich Obersteiner, herausgegeben von Prof. Dr. Otto Marburg. XXIII. Band, 1. Heft. Leipzig und Wien, 1920; 8°.

Jahrg. 1920

Nr. 25

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 2. Dezember 1920

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 129, Abt. IIa, Heft 4.

Der Vorsitzende, Vizepräsident Hofrat R. Wettstein, macht Mitteilung von dem Verluste, welchen die Akademie der Wissenschaften durch das am 27. November 1. J. erfolgte Ableben des wirklichen Mitgliedes der philosophisch-historischen Klasse, Hofrates Prof. Dr. A. Meinong in Graz, erlitten hat.

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

Prof. Dr. Stefan Meyer spricht den Dank für seine Ernennung zum wissenschaftlichen Leiter des Radiuminstituts aus.

Plantae novae Sinenses, diagnosibus brevibus descriptae
a Dre. Henr. Handel-Mazzetti¹ (7. Fortsetzung²).

Paeonia oxyptala Hand.-Mzt.

Sect. *Palaearcticae* subs. *Herbaceae*.

Herba 40—60 cm alta glaberrima praeter nervos interdum supra papilloso-hirtellos et ovaria juvenilia aureo-hirta. Caulis

¹ Additis descriptionibus Drs. R. Schlechter Berolinensis.

² Vgl. Akademischer Anzeiger Nr. 19.

simplex foliis 4—5 a $\frac{1}{3}$ infero ad apicem dispersis imis 14—17 summis 2 cm lge. petiolatis et basi vaginis 5 ligulatis instructus. Folia (summo excepto) biternata foliolis petiolatis lateralibus magis compositis foliolulis lateralibus saepe bifidis vel binatis, terminalibus omnium saepe bifidis; omnibus herbaceis viridibus lanceolatis maioribus $10 \times 3 - 16 \times 6$ cm sensim acuminatis obtusis marginibus callosulis subtilissime crenulatis, nervis paucis cum venulis laxis infra conspicuis. Flos 1, bracteis simplicibus magnis in sepala pauca membranacea oblonga 2—3 cm lg. rotundata transeuntibus, 10—12 cm diam., laete ruber. Petala 6—8 obovata 2·5—3·8 cm lt. acuta. Filamenta tenuia 10 mm, antherae 4—6 mm lg. Ovaria 3—4 erecta in stylos crassos sublongiores sensim attenuata stigmatibus crassis patulis.

Prov. Setschwan austro-occid.: In montium Daliang-schan (territ. Lolo) ad orient. urbis Ningyüen (Lingyüen) regione temperata, in rupibus umbratissimis saltus tergi Soso-liangdse; substr. arenaceo, ca 2700 m, legi 25. IV. 1914 (Iter Sinense 1914—1918, Nr. 1735).

Species foliolulis etsi interdum strigilosis tamen raro incisis et latioribus inter formas *P. corallinae* (Indiae: Chitral, Duthie Nr. 15814 et 17017 s. n. *P. Emodi* etiam incolae!) et *anomalae* ambigua, sed petalis acutis in toto genere unica.

Cedrela mollis Hand.-Mzt.

Arbor ramulis brunneo-corticatis etiam triennibus pubescentibus, gemmis parvis brunneo-velutinis. Folia ramulorum apicibus hornotinis conferta 3—5, annua, 40—70 cm lg., 6—10 pari pinnata; petiolus 5—10 cm lg. albido-velutinus; foliola 3—12 mm lge. petiolata ovato-lanceolata caudato-acuminata basi oblique (supra latius) cuneata, media $8 \times 3 - 12 \times 4$ et 17×6 cm, membranacea infra pallidiora et ad nervos densissime ceterum densiuscule breviter pubescentia supra glabrescentia margine integro densissime ciliata, nervis tenuibus rufo-brunneis 8—14 paribus patulis et venularum reti denso utrinque conspicuis. Panicula terminalis longe pauciramosa subtiliter puberula cymis crebris laxis 2—13 floris pedunculatis

pedicellis 2—4 mm lgis. bracteis plerumque obsoletis. Calyx patulus lobis 1 mm lg. ad $\frac{1}{3}$ connatis ovatis obtusis praeter margines late dealbatos dense ciliatos glabrescens. Corolla late campanulata 5 mm lg. et lt. flava; petala ovata ± 2·5 lt. cucullata margine longius ciliata; discus latus vix 1 mm altus 5lobus infra 5foveatus aurantiacus dense albopilosus filamenta 3 mm lg. alba glabra gerens; antherae breves rectangulares brunnescentes; staminodia 0. Ovarium conicum glabrum disco multo longius, stylo petalis paulo breviore.

Prov. Yünnan: In faucium fluminis Djinscha-djiang (»Yang-tsekiang«) ad sept. urbis Yünnanfu regione subtropica, in vallecula supra deversorium Lagatschang, substr. crystallino, ca. 1100 m, legi 19. III. 1914 (Nr. 740).

Species *C. Kiugii* tantum similis foliorum textura (differentiis inter illam aliasque species ab autore nullis indicatis), indumento hirsuto et hirtello pedicellis brevioribus floribus minoribus antheris cordatis apiculatis filamentis pilosis ovario hirsuto diversae.

Rubus trichopetalus Hand.-Mzt.

Subgen. *Idaeobatus*, Sect. *Leucanthi*.

Caules elongati ramosi cinnamomei sparse puberuli, aculeis e basi lata rectiusculis 3—7 mm lg. sparsis, annotini tenuiter angulati. Ramuli floriferi 1—8 cm lg. cum petiolis crassis sulcatis costisque subtus aculeis valde hamatis brevioribus obsiti et substrigoso-pilosi. Stipulae persistentes supra basin petioli adnatae lanceolato-lineares 5—7 mm lg. apicibus subulatae. Folia 3nata pergamenta atroviridia; caulina foliolis ovatis acuminatis basi subtruncatis hibernantibus glaberrimis argute nervatis margine repando-crenatis et irregulariter serratis, terminalibus quam petioli 2—3plo, quam rhachides 3—4plo longioribus, quam lateralia brevissime petiolata 2plo maioribus 6—9 cm lg. dimidio ca. brevioribus, nervis 12—16 paribus sub 45° patentibus; ramealia ca. 4 multo minora, summa raro simplicia, foliolis utrinque rotundatis 5—8pari nervatis lateraliibus oblique orbiculatis, ceterum illis similia. Flores terminales 3 et saepe axillares 1, 5—7 mm lg. pedicellati. Calycis extus

sparse puberuli discus cupularis 5 mm lt., lobi triangulare lanceolati 5—7 mm lg. basi 2·5—3 mm lt. intus tomentosi, in subulas glabras minutas — 2 mm lgas. attenuati. Petala alba 5—7 mm lg. unguiculata cordata medio utrinque pilosula, anthesi patula. Filamenta breviora, 2seriata margine disci lati inserta ligulata conniventia, stylos pallidos inferne hirtos aequantia; antherae minutae. Ovaria apice pilosa.

Prov. Setschwan: In fruticetis reg. calide temperatae prope vicum Wudadjing ad austro-occ. urbis Ningyüen, substr. arenaceo, 2450 m, legi 15. IV. 1914 (Nr. 1390).

Species soli *R. lencanthe* foliorum forma et nervis et serratura, sepalis maioribus intus glabris, petalis magnis, carpellis glabris sat dissimili affinis petalis pilosis quoque excellens.

Rubus subtibetanus Hand.-Mzt.

Subgen. *Iacobatus*, sect. *Idaeanthi*, ser. *Pinnatifidi*.

Caules annotini teretes cinnamomei epruinosi dense hirsuti et setis et aciculis valde inaequalibus fuscis densissime erinacei. Ramuli floriferi perulis late linearibus caudiculatis intus glabris cinnamomeis extus sericeis fulti, 5 cm non excedentes, sicut petioli brevius et crispule hirsuti et sparsius aciculati, cum tota planta eglandulosi. Folia fasciculata 3—5 et ramealia remota 1—2 vel 0, 1- et (saepe imperfecte) 2-jugo pinnata, petiolis $1\frac{1}{2}$ —2 plo longiora, 2·5—6 cm lg. Stipulae imo petiolo adnatae filiformes. Foliola remota, lateralia sessilia ovata vel late elliptica obtusa basi subinaequaliter cuneata, terminale 5—10 mm lg. petiolatum iis 3 plo maius rhombicum acuminatum, omnia supra laxe sericea, infra praeter nervos badios sericeos niveotomentosa, circumcirca ad $1\frac{1}{4}$ — ultra $1\frac{1}{3}$ incisa crenis obtusis acute paucidentatis. Cymae 3—6 florae planiusculae interdum flore 1 vel cymula axillari auctae, bracteis subulatis. Calyx florifer patulus sepalis ovato-lanceolatis minutissime apiculatis 4 mm lg. utrinque cum pedicellis ca. 5 mm lg. velutinis et sparse aciculatis. Petala erecta alba late et longe unguiculata orbicularia undulata et stamina glabra illi aequilonga. Nuculae sericeae; styli 2 mm lg. glabri.

Prov. Setschwan: Ad rivulum in jugo inter Tjiaodjio et Lemoka in territorii Lolo regione calide temperata, 2250 m., legi 23. IV. 1914 (Nr. 1615).

Proximus *R. Thibetano* Fr. ramis minus aculeatis foliis brevipetiolatis foliolis plurijugis angustioribus magis incisis etc. diverso.

Acer Schoenermarkiae Pax var. *oxycolpum* Hand.-Mzt.

Foliorum usque 14×14 cm metentium sinus acuti, lobi laterales quam medius 2—4 plo minores, basis saepe anguste nec profunde cordata, margo saepe integerrimus. Flores ♂ speciei etsi racemi fere a basi floriferi fl. infimis 1 cm lge. pedicellatis et perulae interiores 1 cm tantum lg. Fructus Ac. *Francheti* foliis magis diversi. Speciem propriam hisce affinem esse ob variationes speciminum praesentium non probabile videtur.

Prov. Setschwan: in silva mixta tergi Soso-liangdse, substr. arenaceo, ca. 2600—2800 m., legi. 25. IV. 1914 (Nr. 1685).

Lonicera Gn  briantiana Hand.-Mzt.¹

Sect. *Isika*, ser. *Purpurascentes*.

Frutex ramis strictis glabris juvenilibus brunneis nitidis vetustis crassis griseis. Folia anguste obovata, 6×11 et 8×20—15×25, 12×42, 14×34 mm, in petiolos tenues ± 3 mm lg. sensim attenuata, apice obtusa vel late rotundata, herbacea, infra subglaucous, margine angustissime revoluto integerrima, supra glabra vel sparse, subtus largius pilis albis prorsus curvulis induta, nervis 5—7 paribus subtus cum venuulis magis conspicuis. Pedicelli tenues deflexi 10—20 mm lg. glabri. Bractae ovarii ad apicem connatis coeruleo-pruinosis 2 plo longiores lineari-ligulatae apice saepe glanduloso-ciliatae.

¹ Species dom. de Gu  briant episcopo Ningy  nenensi de itineribus nostris in sua ditione meriti dedicata.

Bracteolae O. Calyx $\frac{1}{2}$ mm brevior subinteger. Corolla subcarnea extus glabra intus longipilosa 10—13 mm lg., tubo $2\frac{1}{2}$ —3 mm lt. basi saccato unifoveato, limbo regulari porrectopatulo lobis 3—4 mm lt. ca. 3 lgis. rotundatis undulatis. Stamina in tertio supero corollae inserta, glabra, antheris magnis exsertis. Stylus eas aequans glaber.

Prov. Setschwan austro-occ.: Ad rivulum reg. temperatae prope vicum Laotschang in latere montis Lose-schan ad merid. urbis Ningyüen, substr. arenaceo, ca. 2700 m, legi 16. IV. 1914 (Nr. 1460).

Species inter affines, quae sunt *L. Tangutica*, *flavipes*, *saccata*, *chlamydata*, praeter notas minores imprimis ovarii coerulei insignis. Nescio quid nova species haec cum plantis Delavayi Nr. 2068 et 3404 et Giraldii Nr. 1771 et 1776 a cl. Rehder cum *L. trichopoda* comparatis habeat.

Primula cylindriflora Hand.-Mzt.

Sect. *Callianthae*.

Efarinosa, rhizomate brevissimo simplici crasse fibroso rosulam multifoliham foliis minoribus linear-ligulatis rigescientibus circumdatam et scapum 1 edente. Folia lanceolata-subrhombico-obovata, 12×9 et 25×12—32×11 et 45×9 mm, acuta vix petiolata subcoriacea glabra margine incrassato undulata vel patule repando-dentata nervis lateralibus paucis tenuibus erectis flexuosis ramosis. Scapus tenuis 4—13 cm lg. apice nutante densissime et tenuissime et saepe totus sparse ferrugineo-glandulosus. Inflorescentia 2—4 flora glaberrima vel tota subtilissime glandulosa. Bracteae magnae exteriores ca. 4 rhombico-ovatae 6—12 mm lg. subdimidio angustiores obtusae concavae integrae vel lobulatae plurinervosae. Calyx vix 1 mm lg. pedicellatus campanulatus 6—7 mm lg. $\frac{1}{3}$ in lobos ovatos minutissime apiculatos 1 nerves venosos fissus. Corolla 1·5—1·7 cm lg. violascens cylindrica vix dilatata intus nuda lobis porrectis tubi ore 4 mm lt. $\frac{1}{3}$ aequalibus obovato-rectangularibus vix apiculatis. Filamenta brevissima floris brevistylis paulo supra $\frac{1}{3}$ inferum inserta; stylus brevis ovarium 1·5 mm lg. aequans, longus 3plo superans.

Prov. Setschwan; Territorium Lolo, in pratis humidis reg. temperatae ad vicum Lanba, substr. arenaceo, 2700 m, legi 26. IV. 1914 (Nr. 1767).

Bracteis magnis obtusis et floribus subsessilibus praeter alias notas ab affinibus *Pr. argutidente*, *amethystina*, *petrophye*, *leimouophila* diversa.

Ceropegia Yünnanensis Schltr. et Hand.-Mzt.

Caulis longe volubilis simplex vel pauciramosus usque ad 2 mm crassus laxe foliatus teres sparsim pilosulus. Folia petiolata patentia patulave; lamina ovata obtusiuscula vel acuminata basi rotundata vel subcordata 4·5—7 cm lg. 3·2—4·8 lt. supra sparse puberula subtus costis pilosula margine tenuiter ciliata; petiolus pilosulus 1—1·5 cm lg. Cymae extraaxillares sessiles usque 15 mm lge. pedunculatae sub-umbellato-abbreviatae 5—12 florae; pedicelli 1—1·5 cm lg. glabrat. Sepala linearis-subulata glabra 3—5 mm lg. Corolla violaceo reticulata vel tota atroviolacea, 3·5—4 cm lg., e basi globoso-inflata 6 mm lg. constricta et in tubum obliquum apicem versus sensim dilatatum ca. 1—1·5 cm lg. basi 3 mm ostio 8—10 mm lt. producta; lobi retrorsum conduplicati oblongi obtusi apice cohaerentes ca. 1·3 cm lgi. intus tenuiter pilosi vel crebre villosi; corona annularis parvula lobis exterioribus late quadratis apicibus 2 liberis leviter divergentibus linearibus ciliatis, interioribus (antheriferis) erectis anguste linearibus obtusis glabris exteriora multo excedentibus. Pollinia oblique ovoidea leviter compressa; translatores per breveves retinaculo obovato-rhomboideo quam pollinia fere duplo minore.

Prov. Yünnan bor.-occid.: In fruticetis regionis subtropicae vallis fluvii Djinscha-djiang (»Yangtse«) prope vicum Ladsaku inter oppida Lidjiang (»Likiang«) et Dschungdien, 1950 m, leg. 17. VIII. 1914 Handel-Mazzetti.

Die Art ist mit keiner der bisher aus China bekannten näher verwandt, erinnert vielmehr an *C. Cummingiana* Dene. von den Philippinen und einige indische Formen.

Rohdea urotepala Hand.-Mzt.

Folia apice rhizomatis obliqui crassi distiche fasciculata carnoso-subcoriacea, minimum biennia, e basi costa crassa laminae aequilata obtuse carinata sensim longe lineari-lanceolata acuta ad 35 cm lg., \pm 3·5 cm lt., marginibus undulata, \pm 25nervia; cataphylla submembranacea 7 cm lg. acuta. Scapus ad 10 cm lg., ca. 8 mm crassus spadice aequicrasso ca. 5 cm lg. subspiraliter pentagono densifloro. Bractae membranaceae breves lanceolatae saepe lobatae. Corolla viridis angulo-disciformis 2 mm alta 8—10 mm diam. Tubus crasse carnosus intus in annulum 1—1·5 mm lt. antheras in filamentis iis aequilongis medio tubo insertas obtegentem superficie aequa squamoso-rugosum dilatatus; lobi liberi membranacei retusi 1—1·5 mm lg. in caudiculam 1 mm lg. producti. Ovarium erassum depresso stigmatibus parvis sessilibus ostium corollae 2·5—3·5 mm diam. vix superantibus.

Prov. Setschwan: in saltu profundo tergi Soso-liangdse, ca. 2700 m, 25. IV. 1914 (Nr. 1733).

Rohdea Japonica differt foliis multo latioribus, perigonii multo altioris tubo tenui annulo staminifero aucto, margine extra et intra in lobulos carnosos obtusos dilatato, stigmatibus maximis. *R. Esquirolii* et *R. Sinensis* Lévl. »floribus generis«, haec albis, illa foliis latis describuntur. Species nova quasi *Rohdeum* cum *Tripistra*¹ conjungens illius non perigonii lobos (Franchet) sed annulum lobatum supra antheras connivere lobosque extus reductos esse demonstrat.

Anthaenantia Asiatica Hand.-Mzt.

Cespites densissimos culmis et fasciculis sterilibus vaginis mortuis in fibras griseas solutis 5 cm lgis. bulboso-cinctis formans. Folia dura vix 3 mm lt. convolutiva longe acuminata argute multinervosa marginibus et supra aspera basi longe pilosa; ligula brevissima ciliolata; caulis glabri 15—22 cm lg. infima et fasciculorum usque ad 13 cm lg. vaginis brevibus

¹ cfr. *Trip. chloranthum* perigonio infra stamina annulis pluribus aucto descriptam.

pilosus; ad nodos haud 10 cm supra basin orta usque ad 1·5 cm abbreviata vaginis laxis usque ad 11 cm lgis. 4 mm lt. glabris. Panicula 5·5—9 cm lg. ramis erectis fere aequilongis lateralibus singulis 2—3 approximatis terminali basi brevirostris. Spiculae secus ramos totos singulae vel geminatae altera subsessili altera 2—3 mm lge. pedicellata, a pedicellis solubiles, 3 mm lg. late ellipticae 1 floriae (flore interdum altero ♂ abnormi). Glumae et palea aequilongae, illae steriles 1 mm lt. planae acutiusculae stramenticiae argute 7 nerviae brunneovillosae vel glabratae. Rhachilla brevissime producta. Gluma fertilis et palea obtusae coriaceae badiæ nitidae marginibus albis intoflexis rotundatae enerves, haec angustior vix biangulata. Ante paleae margines squamulae 2 rectangulares minutae collaterales adsunt. Lodiculae 0. Antheræ longæ brunneæ. Styli longi; stigmata longa violacea barbata.

Prov. Setschwan austro-occ.: In declivibus stepposis montis Lu-schan prope urbem Ningyüen, reg. calide temperata, ± 2000 m, substr. arenaceo, legi 2. V. 1914 (Nr. 1830).

Generis adhuc Americani et Africani species distinctissima.

Hierochloë pallida Hand.-Mzt.

Culmi e stolonibus brevibus geniculato-ascendentes 7—16 cm lg. cum vaginis et spiculis nitidi leves. Folia surculorum, annotina basi caulis sicca, ad 5 cm lg., 2 mm lt. acutissima convoluta; caulina ima brevivaginata, 1—2 ad nodos retrorsum barbatos superiorem sub medio caule situm orta 5—10 mm lg. angusta vaginis laxis ad 6 cm lg. ligulis 1 et 2·5 mm lg., cetera 12—35 mm lg. 3—4 lt. ligulis brevissimis biauriculatis, omnia e basi rubello-auriculata lanceolata obtuse breviacuminata plana argute 15—17-nervata hirta. Panicula conferta 2·5—4 cm × 4—5 mm. Rami stricti 5—10 mm lg. singuli vel gemini 1—2- et 2—5-spiculati cum pedicellis brevissimis setuloso-pilosi, sicut rhachis teretes leves. Spiculae obovatae 3 mm lg. Glumæ steriles exteriore ovatae acutae pallidæ carina viridi margine late membranaceæ 3nerviae sparse setosae subaequilongæ: interiores neutrae epaleatae illas aequantes late lineares.

rotundatae complicatae brunneo-membranaceae bifidae asperae et dense adpresso-pilosae, inferior e medio superior multo infra e sinubus aristis rectis illa aequilonga hac 1 mm longiore instructae. Flos 1, ♀. Gluma fertilis et palea duriusculae nitidissimae enerves brunneae maginibus albis, glumis sterilibus dimidio breviores, ilia orbicularis infra ventricosa, haec lanceolata. Lodiculae 0. Antherae 3 mm lg. brunneae. Stigmata longa albobarbata.

Prov. Setschwan: Territ. Lolo, in pratis humidis reg. temperatae ad vicum Lanba, 2700 m, legi 26. IV. 1914 (Nr. 1766).

Habitu *H. pauciflorae* similis, proxima *H. Khasiana* mihi non visae sec. deser. culmis et foliis longioribus spiculis brunnescentibus gluma fertili, si differentiis nullis indicatis cum *Hookeri* congruit, angustiore diversae.

Epipactis Handelii R. Schltr.

Perennis 25—35 cm alta rhizomate valde abbreviato, radicibus flexuosis elongatis glabris. Caulis erectus strictus vel substrictus basi vaginatus ceterum 5—6 foliatus teres superne sparse et minute pilosulus. Folia erectopatentia lanceolata vel oblongo-lanceolata subacuta vel acuminata, internodia bene excedentia usque ad 10 cm lg. infra medium usque ad 2·3 cm lt. Racemus erectus laxe 3—6 florus secundus usque ad 13 cm lg.; bracteae erectopatentes herbaceae foliis similes sed minores, inferiores flores vulgo excedentes, superiores sensim minores. Flores *E. veratrifoliae* floribus similes et fere aequimagni, virides dilute rubrostriati et maculati. Sepala extus minute puberula ca. 1·3 cm lg., intermedium oblongum obtuse apiculatum, lateralia valde obliqua ovato-lanceolata obtusiuscula margine anteriore infra medium paulum ampliato. Petala e basi oblique ovata dimidio superiore angustata obtusiuscula glabra, sepalis subaequilonga. Labelli hypochilium oblongum cymbiformi-concavum ca. 5 mm lg., margine basi utrinque obtusangulo, intus medio sparse verruculosum; epichilium e basi ovata marginibus in medium incurrentibus angustatum, obtusum cum apiculo

obtuso, 7 mm lg., supra basin hypochilio manifeste latius. Columna brevis ca. 5 mm alta, stigmate satis magno. Ovarium pedicellatum, clavatum, brevissime subtomentello-puberulum.

Prov. Yünnan: Ad marginem rivuli prope vicum Lodsai ad septentr. urbis Yünnanfu, reg. calide temperata, 1700 m, leg. 9. III. 1914 Handel-Mazzetti (Nr. 479).

Hier liegt wohl die Art vor, welche Rolfe in seiner Aufzählung der China-Orchideen als *Ep. consimilis* Wall. bezeichnet hat. Von dieser Pflanze ist sie durch niedrigeren Wuchs und die Form der Lippe, besonders des Hypochils, unterschieden. Ein genauer Vergleich der vorliegenden Art mit *veratrifolia* zeigt, daß sie auch von dieser artlich zu trennen ist. Da *Ep. consimilis* Wall. mit dieser auch nicht identisch ist, muß für sie, die nur fälschlich für die früher aufgestellte *Ep. consimilis* Don. gehalten wurde, ein neuer Name geschaffen werden: *Epipactis Wallichii* Schltr.

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

Viciu, Joan, Ing.: Das Problem der Gravitation. Cluj (Siebenbürgen), 1920; 8°.

1920

Nr. 10

Oktober

Monatliche Mitteilungen

der

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14' 9" N.-Br., 16° 21' 7" E. v. Gr., Seehöhe 202.5 m.

Tag	Luftdruck in Millimeter					Temperatur in Celsiusgraden				
	7 ^h	14 ^h	21 ^h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7 ^h	14 ^h	21 ^h	Tages- mittel ¹	Abwei- chung v. Normal- stand
1	743.7	741.6	740.2	41.8	- 2.9	12.1	16.6	14.4	14.4	+ 1.3
2	38.5	38.7	38.6	38.6	- 6.1	13.5	16.0	13.6	14.4	+ 1.5
3	37.8	37.7	38.8	38.1	- 6.5	13.7	19.4	17.5	16.9	+ 4.3
4	41.9	44.8	47.2	44.6	0.0	13.3	13.4	11.9	12.9	+ 0.5
5	47.7	48.4	48.5	48.2	+ 3.7	10.2	10.9	8.5	9.9	- 2.2
6	47.8	47.4	47.6	47.6	+ 3.1	8.5	12.3	8.8	9.9	- 2.0
7	46.9	46.5	46.9	46.8	+ 2.3	6.0	13.2	9.0	9.4	- 2.3
8	47.8	48.0	48.2	48.0	+ 3.6	6.1	13.4	8.4	9.3	- 2.2
9	48.0	46.5	46.1	46.9	- 2.5	3.6	14.1	8.8	8.8	- 2.5
10	46.3	46.6	47.3	46.7	+ 2.3	5.4	13.4	7.0	8.6	- 2.5
11	48.7	48.2	49.5	48.8	+ 4.5	3.9	12.7	8.8	8.5	- 2.3
12	50.8	50.0	50.2	50.3	+ 6.0	3.4	12.4	7.7	7.8	- 2.8
13	49.3	47.8	47.2	48.1	+ 3.8	2.7	13.7	6.7	7.7	- 2.7
14	46.2	44.5	44.0	44.9	+ 0.6	2.6	11.9	6.6	7.0	- 3.1
15	43.7	42.6	42.0	42.8	- 1.5	3.5	14.0	12.0	9.8	- 0.1
16	41.1	40.2	39.8	40.4	+ 3.8	6.6	14.4	9.0	10.0	+ 0.3
17	40.0	40.4	43.1	41.2	+ 3.0	7.5	14.9	9.3	10.6	+ 1.1
18	47.2	48.1	49.9	48.4	+ 4.2	5.1	8.3	4.1	5.8	- 3.4
19	51.3	51.6	51.3	51.4	+ 7.2	3.9	5.8	4.5	4.7	- 4.3
20	50.4	49.2	48.6	49.4	+ 5.1	0.3	8.3	4.9	4.5	- 4.3
21	46.2	44.9	44.4	45.2	+ 0.9	3.2	6.3	5.9	5.1	- 3.5
22	44.6	45.6	47.3	45.8	+ 1.5	3.9	7.2	7.6	6.2	- 2.2
23	49.3	49.4	49.9	49.5	+ 5.2	3.9	8.8	4.9	5.9	- 2.3
24	48.6	47.0	47.6	47.7	+ 3.4	5.1	12.0	5.4	7.5	- 0.5
25	50.3	51.3	54.0	51.9	+ 7.6	4.0	8.4	5.5	6.0	- 1.8
26	54.4	52.9	51.9	53.1	+ 8.8	0.9	8.0	1.8	3.6	- 4.0
27	49.4	48.4	48.2	48.7	+ 4.4	4.2	7.8	5.9	6.0	- 1.4
28	48.3	47.7	49.4	48.5	+ 4.2	3.1	8.0	1.1	4.1	- 3.1
29	52.4	52.9	54.3	53.2	+ 8.8	- 5.2	- 0.1	- 4.0	- 3.1	- 10.1
30	54.8	53.5	52.8	53.7	+ 9.3	- 6.6	- 1.9	- 5.2	- 4.6	- 11.4
31	50.6	47.9	46.9	48.5	+ 4.1	- 8.6	- 1.2	- 3.6	- 4.5	- 11.1
Mittel	747.23	746.78	747.15	747.06	+ 2.96	4.5	10.4	6.7	7.2	- 2.5

Temperaturmittel²: 7.1° C.Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in mittlerer Ortszeit; Stundenzählung bis 24,
beginnend von Mitternacht = 0^h.¹⁾ 1/3 (7, 2, 9).²⁾ 1/4 (7, 2, 9, 9).

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14' 9" N.-Breite.

im Monate

Tag	Temperatur in Celsius				Dampfdruck in mm				Feuchtigkeit in %				Verdunstung in mm 7h
	Max.	Min.	Schwarz Kugel Max.	Ausstrahlung Lung. ² Min.	7h	14h	21h	Tages- mittel	7h	14h	21h	Tages- mittel	
1	16.8	10.3	38	8	10.3	12.3	11.5	11.4	98	87	94	93	2.0
2	16.2	13.2	27	10	11.2	11.9	10.9	11.3	97	87	94	93	1.6
3	20.0	13.9	44	11	11.4	13.3	13.2	12.6	97	79	88	88	0.5
4	16.0	11.2	20	13	10.1	9.6	9.9	9.9	88	83	94	88	0.3
5	11.2	7.9	21	9	9.0	7.5	7.0	7.8	96	77	84	86	0.7
6	12.3	7.4	40	6	7.5	7.4	7.0	7.3	90	69	83	81	0.8
7	13.3	5.9	40	3	5.5	5.2	5.5	5.4	78	46	64	63	0.4
8	13.4	5.4	41	1	5.3	5.1	5.9	5.4	76	45	71	64	1.9
9	14.3	3.0	40	0	5.6	7.8	7.4	6.9	94	65	87	82	0.5
10	13.6	4.9	40	3	6.1	6.8	6.5	6.5	92	59	87	79	0.4
11	13.2	3.6	40	1	5.8	6.4	6.3	6.2	95	58	74	76	0.6
12	12.6	2.9	38	1	5.4	6.7	6.4	6.2	92	62	81	78	0.4
13	13.7	2.4	39	— 1	5.3	6.0	6.2	5.8	95	51	84	77	0.6
14	12.1	2.5	33	— 1	5.3	7.6	6.7	6.5	95	73	92	87	0.0
15	14.7	3.4	32	1	5.6	8.6	8.5	7.6	95	72	81	83	0.5
16	14.8	6.2	34	3	6.9	8.7	7.8	7.8	95	71	90	85	0.3
17	15.1	6.4	45	3	7.5	8.2	7.1	7.6	96	65	81	81	0.8
18	8.4	3.4	35	4	4.7	3.9	3.8	4.1	72	48	62	61	0.9
19	5.8	3.0	16	1	4.4	4.1	4.2	4.2	73	59	67	66	0.3
20	8.3	0.0	35	— 3	3.5	3.7	3.7	3.6	74	45	57	59	0.3
21	6.8	2.8	14	— 1	4.1	5.0	5.2	4.8	71	70	75	72	0.2
22	8.1	3.8	17	2	4.5	4.1	5.1	4.6	75	54	66	65	1.0
23	9.4	3.8	32	1	4.6	5.1	5.3	5.0	76	60	81	72	0.8
24	12.0	3.6	37	1	5.7	6.7	6.0	6.1	87	64	89	80	0.5
25	8.5	3.7	34	0	4.2	4.1	4.4	4.2	69	49	66	61	1.7
26	8.5	0.6	31	— 3	4.5	4.6	4.4	4.5	91	57	85	78	0.6
27	7.9	0.5	17	— 2	4.7	5.2	5.3	5.1	76	66	77	73	1.2
28	8.3	— 2.1	36	— 1	4.7	4.3	3.3	4.1	81	53	66	67	1.2
29	0.2	— 5.6	20	— 9	2.1	1.9	1.8	1.9	67	42	52	54	0.7
30	— 1.9	— 6.7	24	— 11	1.7	1.7	1.7	1.7	61	42	53	52	0.7
31	— 1.2	— 8.7	25	— 12	1.5	1.9	1.9	1.8	64	45	53	54	0.6
Mittel	10.7	3.6	31.8	1.2	5.8	6.3	6.1	6.1	84	61	77	74	0.7
Summe													23.0

Bodentemperatur in der Tiefe von m 14h Tagm.	Dat.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
		14.4	14.5	14.7	15.0	14.3	13.2	14.3	11.5	10.9	10.9	10.7	10.2	9.7	9.3	9.1
	14.7	14.6	14.6	14.5	14.5	14.4	14.1	13.8	13.4	13.1	12.8	12.6	12.3	12.0	11.7	
	14.0	14.0	14.0	13.9	13.9	13.9	13.9	13.8	13.8	13.7	13.7	13.6	13.5	13.4	13.3	
	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	12.9	12.9	
	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.2	12.2	

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 0.4 mm am 2. Niederschlagshöhe: 1.5 mm. Zahl der Tage mit •(*) : 5; Zahl der Tage mit ≡: 4; Zahl der Tage mit ☰: 0.

Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 50%, von der mittleren: 158%.

¹⁾ In luftleerer Glashülle.

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

Oktober 1920.

16° 21' 7" E.-Länge v. Gr.

Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes				Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Bemerkungen
7h	14h	21h	Tagessumme		
10 ¹ ≡1	7 ¹	7 ¹	8.0	1.6	≡ ¹ 5—10, Δ^2 mgns.
10 ¹ ≡1 • ⁰ —1	10 ⁰ —1	7 ⁰	9.0	0.1	≡ ¹ 4—8, • ⁰ 6 ⁴⁵ —8 ²⁰ , Δ^2 mgns.
10 ¹ ≡1	4 ⁰	8 ⁰	7.3	3.4	≡ ¹ 1—11, Δ^2 mgns.
10 ¹	10 ¹	10 ¹ • ⁰	10.0	0.0	Δ ¹ mgns.; • ⁰ 19 ¹⁵ —21 ¹⁰ , 22 ⁰ —15.
10 ¹	10 ¹	6 ⁰	8.7	0.0	Δ ¹ mgns.
8 ¹	2 ¹	0	3.3	6.5	—
1 ⁰	1 ⁰	0	0.7	10.0	—
1 ⁰	1 ⁰	0	0.7	9.7	—
1 ⁰	0	0	0.3	9.2	— ⁰ mgns.
6 ¹	3 ¹	0	3.0	2.1	—
0	1 ¹	0	0.3	9.2	— ⁰ mgns.
0	0	3 ⁰	1.0	8.9	— ⁰ Δ ² mgns.
0	0	0	0.0	9.4	— ¹ mgns.
0	0	0	0.0	8.0	— ⁰ Δ ² mgns.
1 ⁰	7 ¹	8 ¹	5.3	1.7	≡ ¹ Δ ² mgns., • ⁰ 18 ⁵⁰ —19 ¹⁰ .
5 ⁰	3 ¹	7 ¹	5.0	5.0	Δ ¹ mgns.
10 ¹	7 ¹	10 ¹ • ⁰	9.0	2.8	• ⁰ 6 ³⁰ —35, 15 ⁴⁵ —16 ¹⁵ , 20—22 ²⁰ zeitw.
10 ¹	3 ¹	10 ¹	7.7	6.2	—
10 ¹	9 ¹	9 ¹	9.3	0.0	—
7 ⁰	1 ⁰	7 ⁰	5.0	9.4	—
10 ¹ • ⁰	10 ¹	10 ¹	10.0	0.0	• ⁰ 6 ⁰⁵ , × ⁰ • ⁰ 7 ¹⁰ —8 ⁵⁰ .
10 ¹	10 ¹	10 ¹	10.0	0.0	—
7 ¹	9 ¹	8 ⁰	8.0	2.0	—
6 ¹	1 ⁰	0	2.3	9.6	Δ ¹ mgns.
8 ¹	2 ⁰	0	3.3	9.0	—
1 ⁰	2 ⁰	4 ⁰	2.3	9.1	—
10 ¹	9 ¹	2 ¹	7.0	0.0	—
4 ⁰	2 ¹	3 ⁰	3.0	6.5	—
1 ⁰	0	0	0.3	9.5	— ¹ mgns.
0	0	0	0.0	9.4	—
0	1 ⁰	2 ⁰	1.0	10.2	—
5.4	4.0	4.2	4.5	5.4	
			168.5		

16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	Mittel
9.6	9.9	10.0	9.2	8.5	8.0	8.0	8.2	8.3	8.0	7.5	7.0	7.1	6.1	4.7	3.6	9.9
11.5	11.5	11.4	11.3	11.1	10.9	10.6	10.4	10.4	10.3	10.1	9.9	9.7	9.5	9.2	8.7	11.9
13.3	13.2	13.1	13.0	12.9	12.8	12.7	12.6	12.6	12.5	12.4	12.3	12.2	12.1	12.0	11.9	13.2
12.9	12.9	12.8	12.8	12.8	12.7	12.7	12.7	12.7	12.6	12.6	12.6	12.5	12.5	12.4	12.4	12.9
12.1	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.1	12.1	12.1	12.0	12.0	12.0	12.1

Zeichenerklärung:

Sonnenschein \odot , Regen \bullet , Schnee $*$, Hagel Δ , Graupeln Δ , Nebel \equiv , Nebelfreien \equiv , Tau Δ , Reif \sqcup , Rauhreib \vee , Glatteis \sim , Sturm \mathcal{W} , Gewitter \mathcal{R} , Wetterleuchten $<$, Schneegestöber \mathfrak{P} , Dunst ∞ , Halo um Sonne \oplus , Kranz um Sonne \ominus , Halo um Mond \oplus , Kranz um Mond \ominus , Regenbogen \textcircled{N} , •Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik,

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

im Monate Oktober 1920.

Tag	Windrichtung und Stärke nach der 12-stufigen Skala				Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde		Niederschlag, in mm gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel	Maximum ¹	7h	14h	21h		
1	-- 0	ESE 2	SE 1	1.9	ESE 9.4	0.1a	—	—	—	
2	— 0	— 0	— 0	0.7	ESE 3.5	0.2•	0.2•	—	—	
3	E 1	SE 4	ESE 2	3.4	SE 13.8	0.1a	—	—	—	
4	NNE 1	NE 2	ESE 2	2.5	ESE 9.0	—	—	0.0•	—	
5	SE 2	SE 3	ESE 3	5.6	SE 13.1	0.1a	—	—	—	
6	SE 3	SE 4	SE 3	6.3	SSE 15.3	—	—	—	—	
7	SE 3	SE 4	SSE 3	6.9	SSE 20.0	—	—	—	—	
8	SE 1	SE 3	SE 1	4.7	SSE 17.0	—	—	—	—	
9	SE 1	SE 3	ENE 1	2.0	SE 9.9	—	—	—	—	
10	N 1	SE 1	W 1	1.1	NNE 5.2	—	—	—	—	
11	W 1	E 1	E 1	1.4	E 5.7	—	—	—	—	
12	N 1	E 1	WSW 1	1.9	ESE 9.6	—	—	—	—	
13	— 0	SE 3	S 1	1.9	SE 9.8	—	—	—	—	
14	— 0	ENE 1	— 0	0.6	ENE 2.1	—	—	—	—	
15	— 0	WNW 2	WNW 2	2.2	WNW 9.9	0.1a	—	—	—	
16	— 0	NNE 1	NW 1	0.7	WNW 2.4	—	—	—	—	
17	— 0	N 1	N 1	1.6	N 6.9	0.2•	—	0.0•	—	
18	N 3	N 2	N 3	3.3	NNE 8.9	0.2•	—	—	—	
19	SE 2	ESE 2	ESE 1	2.7	SE 8.8	—	—	—	—	
20	N 1	E 1	N 1	2.1	ESE 8.7	—	—	—	—	
21	— 0	NNE 1	WNW 1	0.6	ENE 3.8	0.0•	0.3•*	—	—	
22	— 0	NW 1	WNW 1	1.2	NW 4.0	—	—	—	—	
23	NW 1	NE 1	— 0	1.1	NW 5.1	—	—	—	—	
24	SE 1	SE 2	— 0	2.5	SE 10.5	—	—	—	—	
25	— 0	N 3	NNW 1	3.8	NNE 10.5	—	—	—	—	
26	— 0	NE 1	N 1	1.6	NNW 7.1	—	—	—	—	
27	WNW 1	NW 3	NW 3	4.0	WNW 11.8	—	—	—	—	
28	NW 2	N 2	N 2	3.2	WNW 10.7	—	—	—	—	
29	NNW 1	N 2	N 1	2.4	N 7.4	—	—	—	—	
30	SE 2	SE 3	SE 3	5.9	SE 13.5	—	—	—	—	
31	SE 3	SE 4	SE 4	7.6	SSE 17.2	—	—	—	—	
Mittel	1.0	2.1	1.5	2.8	9.4	1.0	0.5	0.0	—	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuz):

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

Gesamtweg, Kilometer															
680	727	122	137	275	1574	2279	539	7	34	1	7	0	625	222	303

Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde

1.6 2.0 1.2 1.1 2.1 4.3 5.3 5.6 1.0 1.2 0.3 1.9 — 2.4 1.7 2.1

Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde

4.7 5.6 3.9 3.6 4.7 8.3 9.7 11.1 1.1 1.9 0.3 1.9 — 5.8 5.8 5.3

Anzahl der Windstille (Stunden) = 8.

¹ Den Angaben des Dierers'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

Jahrg. 1920

Nr. 26

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 9. Dezember 1920

Prof. F. Werner übersendet folgende Teile der wissenschaftlichen Ergebnisse seiner mit Unterstützung der Akademie der Wissenschaften in Wien unternommenen zoologischen Expedition nach dem anglo-ägyptischen Sudan (Kordofan) 1914:

- V. »Cestoden aus Säugetieren und aus *Agama colorata*«, von Lene Kofend.
- VI. »Diptera«, bearbeitet von Th. Becker in Liegnitz.
- VII. »Hymenoptera. I. Formicidae«, von H. Viehmeyer in Dresden, mit einer Einleitung von R. Ebner in Wien.
- VIII. »Hymenoptera. II. Vespidae«, von Dr. A. v. Schultess in Zürich.

Dr. Rudolf Wagner in Wien übersendet folgende Mitteilung: »Über ebene Gabelsysteme von $B_{a,p}$ -Charakter bei einigen *Calyptranthes*-Arten.«

Prof. Franz Ternetz in Aussig a. d. Elbe übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Über den großen Fermatschen Satz (II. Teil).«

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

Universität in Basel: Akademische Publikationen für 1920.

Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1920

Nr. 27

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 16. Dezember 1920

Dr. Artur Winkler in Wien übersendet einen vorläufigen Bericht über seine geologischen Untersuchungen im Tertiärgebiete von Südweststeiermark.

Regierungsrat Josef Szombathy übersendet einen Bericht über die Ausgrabungen am prähistorischen Flachgräberfelde bei Gemeinlebarn in Niederösterreich im Jahre 1920.

Prof. Dr. Felix M. Exner übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Zur Physik der Dünen.«

Die Arbeit zerfällt in zwei Teile. Im ersten Teil wird gezeigt, wie aus einer rein horizontalen Luftströmung allmählich eine in vertikaler Richtung oszillierende wird, die ihre Wellenberge und Wellentäler in den Sand oder das Wasser darunter einprägt. Es ergibt sich eine eigentümliche Strömungsfunktion

$$\Psi = uy + Ae^{-\beta \sqrt{r-x}} \sin \beta \sqrt{r+x},$$

bei welcher die Wellenlängen längs der horizontalen x -Richtung in arithmetischer Progression wachsen.

Diese neue Wellenart wird durch Laboratoriumsversuche über die Bildung von Sandwellen im Winde bestätigt. Es ist danach anzunehmen, daß die großen Dünen von den kleinen

Rippelmarken nicht wesentlich verschieden sind, sondern daß die Größe von Sand- oder auch Wasserwellen nur von der Höhe abhängt, bis in welche die Oszillationen der Luft von der Unterlage emporreichen. Sind die Oszillationen nach oben begrenzt, so werden die Wellenlängen konstant.

Im zweiten Teil wird der Transport des Sandes und die Fortbewegung der Dünen unter dem Einfluß des Windes untersucht. Die Zunahme der Windstärke in vertikaler Richtung und die Konkavität oder Konvexität des Sandprofils bedingen zeitliche Änderungen der Höhenordinate η dieses Profils. Eine stark schematisierte Differentialgleichung hiefür lautet:

$$\frac{\partial \eta}{\partial t} = - k \frac{\partial \eta}{\partial x} + m \frac{\partial^2 \eta}{\partial x^2}.$$

Ihre Integration gibt für verschiedene Anfangsbedingungen des Dünenprofils recht mannigfache Ergebnisse, die zum Teil gut mit den Erfahrungen der Dünenforscher übereinstimmen. Die Sandwellen können danach sowohl gegen den Wind (durch Anstauung von Sand) als mit dem Wind fortschreiten, sie können ihre Kammhöhe dabei vergrößern oder verkleinern, die Fortpflanzungsgeschwindigkeit kann von der Wellenlänge beeinflußt werden, usw. Für eine quantitative Prüfung der Theorie reicht aber das vorhandene Beobachtungsmaterial nicht aus, so daß spezielle Untersuchungen an natürlichen Dünen erwünscht bleiben.

Das w. M. R. Wegscheider überreicht zwei Abhandlungen aus dem Physikalisch-Chemischen Laboratorium am Chemischen Institut der Universität Graz:

»Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXIX. Mitteilung: Die binären Systeme von *m*-Aminophenol mit Aminen«, von Robert Kremann und Heinz Hohl.

»XXX. Mitteilung: Die binären Systeme von Diphenylmethan mit Phenolen und Aminen«, von Robert Kremann und Julius Fritsch.

Das w. M. Hofrat F. Exner legt folgende Arbeit vor:
 »Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektrizität. Nr. 62. Zusammenfassender Bericht über die Beobachtungen an der luftelektrischen Station Seeham in den Sommern 1916 bis 1920«, von Egon Schweidler.

Zur Ergänzung der in der Periode 1908 bis 1915 vorgenommenen Beobachtungen wurden die des Zeitraumes 1916 bis 1920 bearbeitet. Sie umfassen Leitfähigkeit, Feldstärke und vertikalen Leistungsstrom sowie Ionisierung in geschlossenen Gefäßen. Im allgemeinen stimmen die Ergebnisse mit denen der ersten Periode durchaus überein.

Bezüglich der in der Sitzung vom 9. Dezember 1. J. (siehe Anzeiger Nr. 26, p. 281) vorgelegten Arbeit von Dr. A. v. Schulthess: »Ergebnisse der zoologischen Expedition Prof. F. Werner's nach dem angloägyptischen Sudan (Kordofan) 1904, VIII. Hymenoptera, II. Vespidae« gibt der Verfasser folgenden Auszug:

Bei der Bearbeitung der während einer zoologischen Forschungsreise von Universitätsprofessor Dr. F. Werner in dem angloägyptischen Sudan von Prof. R. Ebner gesammelten Vespiden wurden die beiden nachstehend beschriebenen Arten als neu festgestellt.

Nortonia sudanensis nov. spec.

♀. Nigra; eburnei sunt: Mandibularum macula basalis, clypeus (macula centrali fusca excepta), antennarum scapus subtus, glabella, macula parva in sinu oculari, macula elongata temporum, fascia lateribus abbreviata pronoti, tegulæ, posttegulæ, maculæ transversæ, saepe confluentes postscutelli, tergiti 1. fascia terminalis angusta, 2-di fascia terminalis sat lata, antice bisinuata, medio et lateribus aucta, tergiti 6. macula centralis, fascia angusta terminalis sterniti 2., coxae anteriores antice, genua antica, latera anteriora tibiarum anticarum, genua, tibiae et tarsi basales pedum posteriorum. Rufi sunt: mandi-

bulæ, antennarum flagellum subtus, coxae et femora omnia, tibiae anticae, tibiarum posticarum latus anticum, tarsi apicales et sternitum 1. Distributio coloris rubri et albi pedum sat variabilis. Alae hyalinae, in parte distali cellulae radialis leviter infumatae. Long. corp. (a vertice usque ad marg. post. tergiti 2.) 7 mm.

♂ Clypeus totus albidus; sinus ocularis macula major, usque ad clypeum perducta; tergitum ultimum immaculatum. 6.5 mm.

Ägyptischer Sudan. 2 ♂, 3 ♀. Ebner leg.

Steht der *N. Moricei* Kohl ungemein nahe, unterscheidet sich von ihr durch etwas geringere Größe, längeren Kopfschild, gerandetes, mit rechtwinkligen Seitenecken versehenes Pronotum und nicht saumartig verdicktes, bis zum äußersten Hinterrande dicht und grob punktiertes 1. Tergit.

Odynerus (Lionotus) Ebneri nov. spec.

♀. Ad stirpem *O. Dantici* pertinens. Niger, clypeus (♂), antennarum scapus subtus, macula maxima triangularis glabellae, orbitae internae et maculae in margine anteriore pronoti flavae. Rofi sunt: Antennarum articuli 2—3, mandibulae, maculae elongatae temporum, pronotum, tegulae, scutella, macula magna mesopleuralis, canthi et latera segmenti mediatis, abdominis segmentum 1. et 2-di macula in angulo lateraliantico atque coxae et pedes; ceterum nigrum. Alae basi et apice fere hyalinae, medio sat infumatae.

Long. corp. (a vertice usque ad marg. post terg. 2.) ♂ 9 mm.

Patria: Kairo, Ägypten; Tuti-Insel bei Khartum, ägyptischer Sudan (15. II. 1914, Ebner). Manora, Charachi (IV. 1899, Townsend) (c. m.; Mus. Wien). 4 ♂.

In bezug auf Größe, Struktur und Skulptur dem *O. Dantici* ungemein ähnlich; von ihm verschieden durch die ganz andere Färbung, starke Seitendornen des Mittelsegments, einen starken aufrechtstehenden Dorn oben an der oberen Kante des Mittelsegments neben dem Hinterschildchen, dem aufgeworfenen Rande des 2. Tergits und durch gröbere Punktierung des Abdomens.

Plantae novae Sinenses, diagnosibus brevibus descriptae
a D^re. Henr. Handel-Mazzetti (8. Fortsetzung).¹

Rhododendron hirsuticostatum Hand.-Mzt.

Subgen. *Lepidorrhodium*, sect. *Rhodorastrum*.

Frutex $1\frac{1}{2}$ m ramis annotinis crassis glabris rufis nitidis, hornotinoris sparse lepidotis vetustis fuscis levibus. Gemmae 1·5 cm lg. 3 mm crassae acutae; perulae deciduae extus lepidotae et argenteo-sericeae, exteriores coriaceae brevissimae acutae, interiores 3 mm lt. obtusiusculae. Folia biennia, coriacea, oblonga $33 \times 12 - 55 \times 20$ mm acuta basi cuneata vel anguste rotundata, utrinque subtiliter rugulosa et opaca, supra setulis albis tenuissimis saepe fasciculatis crebris et interdum lepidibus sparsissimis induita, subtus pallidiora brunnescens lepidibus aequalibus 2—4 pro mm^2 subsessilibus planis fusco-brunneis resinosis subopacis anguste marginatis punctata; costa supra paulum impressa puberula calvenscens, subtus ultra medium usque valde elevata et albo-hirsuta; nervi subobsoleti; petioli 4—6 mm lg. crassiuscui subtus lepidoti supra subtilissime puberuli. Umbellae 2—4-florae, 2—6 apicibus ramorum conglomeratae, rhachidibus brevissimis glabris; bracteae deciduae margine sericeae late ovatae, sicut bracteolae filiformes ciliatae 6 mm lg. Flores praecoces albo-rosei. Pedicelli crassi 4—12 mm lg. sparse lepidoti. Calyx subobsoletus pallide lepidotus. Corolla 2·5 cm lg. 4—4·5 cm lt. e tubo brevi infundibuliformi intus puberulo late aperta zygomorpha, lobis 5, inferioribus ultra $\frac{2}{3}$ superioribus ad $\frac{1}{2}$ incisis ovato-oblongis obtusis 9—10 mm lt. basi undulata dilatatis, extus glandulis hyalinis subtilissimis crebris adspersa et parce lepidota. Filamenta 10 inaequalia supra basin villosa, longiora corollam excedentia; antherae ellipticae 2 mm lg. Ovarium 2 mm lg. lepidibus confertis griseum; stylus roseus basi puberulus 35 mm lg., stigmate lato obsolete lobato.

Prov. Setschwan austro-occid.: In fruticetis reg. calide temperatae declivitatis jugi Schao-schan ad austro-or. urbis

¹ Vgl. Akademischer Anzeiger Nr. 25.

Ningyüen (Lingyüen), substr. arenaceo, ca 22—2500 m, legi 15. IV. 1914 (Iter Sinense Nr. 1353).

Species indumento distinctissima forsitan *Rh. stereophyllo* Balf. f. et W. W. Sm. affinis.

Rhododendron Ningyüenense Hand.-Mzt.

Sect. *Eurhododendron*.

Frutex ramis annotinis crassis puberulis glabrescentibus spadiceis. Gemmae 5 mm lg. perulis cucullatis atrobrunneis glabris extimis brevibus obtusis intimis apiculatis. Folia triennia, crasse coriacea oblongo-lanceolata 50×12—95×27 et 90×30 mm, utrinque (apice saepe brevius) attenuata acuta margine revoluta olivacea opaca supra partim subtilissime glandulifera subtus pallidiora setis tenuissimis hyalinis subfasciculatis lente simplici invisibilibus crebris induta, costa supra anguste sulcata infra valde elevata flava, nervis 10—15-paribus cum venularum reti infra atriore supra impressis rugulosa, illis infra paulum elevatis; petiolus crassus 8—12 mm lg. interdum flocculosus. Umbella 3-6-flora, bracteis et bracteolis caducis, illis 4 mm lt. crispule ciliatis exterioribus brevissimis saepe longe mucronatis ceteris ad 15 mm lg., his ligulato-subulatis ad 10 mm lg. ciliatis. Flores praecoces. Pedicelli 8—15 mm lg. et calyces subobsoleti et ovaria 4 mm lg. petasiformia tenuiter rufo-glandulosa et parce albo-pilosa. Corolla ± 4 cm lg. ad 5 cm lt. alborosea, tubo lato infundibuliformi, ad 1/2 in lobos 5 orbicularis undulatos fissa, glaberrima. Stamina 10, 2—2.5 cm lg. 1/3 infero parce puberula antheris 2—3 mm lg. rubescensibus. Stylus ad 30 mm lg. purpureo-glandulosus sensim incrassatus stigmate subintegro.

Prov. Setschwan: In fruticetis reg. temperatae montis Loseschan supra vicum Luschui ad austro-or. urbis Ningyüen, substr. arenaceo, ca. 2700×3200 m, legi 16. IV. 1914 (Nr. 1445).

Species indumento et floribus immaculatis praeter alias notas a *Rh. irrorato* et *Annae* diversa.

Petasites versipilus Hand.-Mzt.

Radix perpendicolaris. Folia floribus subposteriora, coriacea parva cum petiolo longo floccosa calvescentia sed prae-
sertim supra dense glanduloso-furfuracea, late reniformia remote
calloso-denticulata. Scapus tenuis 5—15 cm lg. glabriusculus.
Squamae ad 20 mm lg. supra et marginibus floccosae, basi-
lares farctae latissime ovatae, ceterae sparsae anguste lanceo-
latae longe acuminatae. Racemus brevis ovatus 4—6 cm lg.,
4 cm lt. laxiusculus, pedicellis tenuibus ± 15 mm lg. simplici-
bus pilosulis, Calathia sub ♀ campanulata ± 1 cm lg. et fere
lt. multiflora. Phylla 11—15 linearia 1—1.5 mm lt. obtus-
uscula glabra nervis 3 in medio, margine late brunneo-mem-
branacea. Flores ♀ filiformes 4.5—7 mm lg. paulum ultra
2 mm fissi laciniis 5 subulatis $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ mm lgis.; stylus brevissime
bifidus longe exsertus; ovarium glabrum; pappus corolla
brevior basi brevissime connatus. Flos 1 centralis interdum ♀
tubo filiformi 2—4 limbo campanulato 2—2.5 mm lg. fere ad
 $\frac{1}{2}$ in lobos ovatos fisso; filamenta brevissima, antherae limbi
sinus attingentes; stylus inclusus stigmate clavato; ovarium
pilosum, pappus brevior.

Prov. Setschwan austro-occ.: Prope vicum Laodschang in
declivi montis Lose-schan ad merid. urbis Ningyüen (Lingyüen),
reg. calide temperata, substr. arenaceo, ca. 2600 m, legi 16. IV.
1914 (Iter Sinense 1914—1918 Nr. 1472).

Species, e serie *Nardosmiarum*, in genere ovario ♀ piloso
unica videtur, *Petasiti Japonico* proxima squamis caulinis latis
obtusis et floris ♀ laciniis lanceolatis diverso; *P. tricholobus*
et *saxatilis* foliis simillimus longius distant.

Cobresia Lolonum Hand.-Mzt.Sect. *Hemicarex*.

Glaberrima rhizomate oblique repente vaginis ovatis gri-
seis opacis subintegris et culmis irregulariter seriatis dense
obsito. Culmus 8—17 cm demum ad 40 cm lg. tenuis teres
levis. Vaginae 3—4 accumbentes apiculatae brumescentes
opacae, extima brevis aperta, intima sola laminifera 3—6 cm

lg. clausa ligula rufa brevissima: lamina 1—4 cm lg. convoluta acuta $\frac{1}{2}$ mm diam. Spicula 1, oblonga brunnea nitidula levis 8—11 mm lg. \pm 3 mm lt. densissima monoica. Spiculae partiales 1-florae: inferiores ♀ ca. 3, squamae ovatae rotundatae vel brevissime emarginatae margine albo membranaceae costa saepe viridi 3-nervia in aristam aequilongam vel breviorum scabram erectam spiculam saepe paulo superantem excurrente, prophillum 1 mm lge. stipitatum in utriculum ovato-lanceolatum 3·5—5·5 mm lg. compressum enervem levem fere totum connatum, rhachilla linearis levis illi aequilonga, ovarium obovatum 1·5 mm lg. longe apiculatum leve, stigmata 3 longa; ♂ ca. 10, squamae ovatae sensim brevaristatae usque obtusae subenerves, antherae brunneae 3 mm lg.

Prov. Setschwan austro-occ.: In turfosis reg. temperatae territorii Lolo prope urbem Ningyüen, 2600—2700 m, ad vicum Lanba (Nr. 1767) et in jugo Schao-schan (Nr. 1376), legi 15. et 25. IV. 1914.

Proxima *C. Prainii* differt dense cespitosa, dioica, vaginis brunneis valde laceratis, spicula multo angustiore etc.

Cobresia Kükenthaliana Hand.-Mzt.

Sect. *Encobresia*.

Rhizoma ascendentis-repens vaginis cartagineis ovatis griseo-brunneis nitidis subintegris et culmis et fasciculis foliorum seriato-fasciculatis dense obsitum. Culmus tenuis 20—37 cm lg. triquierter apice asper. Vaginae virides adcumbentes; exteriores fusco-marginatae obtusae totae fissae; interiores ca. 4 foliiferae 6—8 et 11 cm lg. clausae ligulis brevissimis; lamina imma 2—4 cm, superiores 10— denique ultra 50 cm lg., flaccidae planae 1·5—2·5 mm lt. acutae olivaceae. Spicula 2·6—4 cm lg., 6—8 mm lt. laxiuscula brunnea nitida, spiculis propriis androgynis sessilibus ad 15—20, 5—10 mm lgis. simplicibus angustis partim excurvis lobata, rhachide scabriuscula. Squamae membranaceae ovatae infinae nervo viridi interdum aristatae spiculam propriam paulo superantes, superiores partim obtusae. Spiculae partiales 1-florae sessiles; infima 1 ♀, pro-

phyllum glabrum leve 4–4·5 mm lg., 1·5 mm lt. late obtusatum 2-nerve pallidum brunnescens expansum marginibus basi tantum conniventibus, rhachilla brevissima atra saepe 0, nux piriformis apiculata paulum compressa ad 3 mm lg. pallida, stigmata 3 longa; ♂ ca. 10 farctae a ♀ 1–1·5 mm distantes, antherae brunneae ad 4 mm lg. angustissimae.

Prov. Setschwan: In turfo jugi Schao-schan (Nr. 1375).

Proxima monente cl. Kükenthal *C. laxae*, quae dimensionibus, prophyllo fere clauso rostrato margine scabro etc. valde differt.

Plantae anno 1920 descriptae.

	Akademischer Anzeiger Nr.
<i>Acer Schoenermarkiae</i> var. <i>oxycolpum</i>	25
<i>Allium funckiaeefolium</i>	15
<i>Alstonia paupera</i>	19
<i>Anthaeenantia Asiatica</i>	25
<i>Antiotrema</i>	19
<i>Arenaria Fridericae</i>	12
» <i>reducta</i>	4
» <i>Schneideriana</i>	4
» <i>Weissiana</i>	4
<i>Arundinaria brevipaniculata</i>	19
<i>Bothriospermum hispidissimum</i>	19
<i>Cardiochlamys Sinensis</i>	19
<i>Cedrela mollis</i>	25
<i>Ceropegia Yünnanensis</i>	25
<i>Cobresia Kükenthaliana</i>	27
» <i>Lolonum</i>	27
» <i>Stiebritziana</i>	5
<i>Corydalis hemidicentra</i>	8
» <i>Kokiana</i>	5
<i>Cremanthodium microcephalum</i>	15
<i>Elatostema longistipulum</i>	19
<i>Epipactis Handelii</i>	25
<i>Eriocaulon Schochianum</i>	19
<i>Festuca Vierhapperi</i>	15

	Akademischer Anzeiger Nr.
<i>Gentiana epichysantha</i>	15
<i>Haplosphaera phaea</i>	12
<i>Hierochloë pallida</i>	25
<i>Lonicera Guebriantiana</i>	25
<i>Meconopsis venusta</i> («leonticifolia»)	4
<i>Nannoglossis carpesioides</i> var. <i>Yunnanensis</i>	15
<i>Paeonia oxypteralá</i>	25
<i>Pedicularis acutibarbis</i>	10
» <i>dolichocymba</i>	10
» <i>parvifolia</i>	8
» <i>pseudoversicolor</i>	10
<i>Petasites versipilus</i>	27
<i>Pilea Dielsiana</i>	19
<i>Primula cyclostegia</i>	8
» <i>cylindriflora</i>	25
» × <i>Dschungdieuensis</i>	8
» <i>hypoleuca</i>	19
» <i>refracta</i>	15
<i>Ranunculus micronivalis</i>	4
<i>Rhododendron hirsuticostatum</i>	27
» <i>Ningyünense</i>	27
<i>Rohdea urolepala</i>	25
<i>Rubus subtibetanus</i>	25
» <i>trichopetalus</i>	25
<i>Saussurea centiloba</i>	12
» <i>Weltsteiniana</i>	12
<i>Saxifraga omphalodifolia</i>	5
<i>Senecio filiferus</i> var. <i>dilatatus</i>	19

