AS
142
V315X
NH

ANZEIGER

DER KAISERLICHEN

AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE.

XXV. JAHRGANG. 1888.

Nr. I—XXVIII.

WIEN, 1889.

AUS DER K. K. HOF- UND STAATSDRUCKEREI.

SELBSTVERLAG DER K. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

506.436
A313
Jahrg. 25
1888

INHALT.

A.

Ackerbauminister k. k.: „Bilder von den Lagerstätten des Silber- und Bleibergbaues zu Přibram und des Braunkohlen-Bergbaues zu Brüx". Nr. IV, S. 33.

Adamkiewicz, A., Professor: „Über die Nervenkörperchen des Menschen". Nr. IV, S. 33.

— „Über Knochentransplantation". Nr. XXVI, S. 238.

— „Über Knochentransplantation". Nr. XXVII, S. 250.

Adler, Gottlieb, Dr. Privatdocent: „Über die elektrischen Gleichgewichtsverhältnisse von Conductoren und die Arbeitsverhältnisse elektrischer Systeme überhaupt". Nr. II, S. 14.

— „Über die Veränderungen elektrischer Kraftwirkungen durch eine leitende Ebene". Nr. XVII, S. 112.

— „Über die Veränderung elektrischer Kraftwirkungen durch eine leitende Ebene". Nr. XXII, S. 212.

Ameseder, Adolf, Professor: Über die linearen Transformationen des tetraedralen Complexes in sich". Nr. XIII, S. 121.

Anonymus: Offene Mittheilung unter dem Titel: „Über die Kräfte beim Fluge" behufs Wahrung der Priorität, Nr. XX, S. 189.

Austerlitz, Leopold, Dr., k. k. Oberlieutenant: Grundzüge eines Tonsystemes mit einer gleichschwebenden Temperatur höherer Ordnung auf mathematisch-physikalischer Basis". Nr. XI, S. 111.

B.

Babinsky, Ernst: Aus den Gesetzen der übertragenden Rotationsbewegung (Knotenpunkte und Knotenlinien). Nr. XX, S. 189.

Bamberger, M. und Professor H. Weidel: Studien über Reactionen des Chinolins. (II. Abhdlg.) Nr. IV, S. 34.

Bandrowski, Ernst v., Privatdocent: „Über Derviate des Chinonimids". Nr. IV, S. 35.

— „Über die Einwirkung von Anilin auf Chinonphenylimid und Diphenylparazophenylen. Synthese des Dianilidochinonanils und des Azophenins". Nr. XI, S. 107.

Bandrowski, Fr., Dr. und Dr. Br. Lachowitz: „Über die Verbindungen der organischen Basen mit den Salzen der schweren Metalle". Nr. XIV, S. 126.

— „Über die Einwirkung von primären aromatischen Aminen auf Benzil". Nr. XVII, S. 108.

Barnard: „Entdeckung eines teleskopischen Planeten am Lick Observatory in den Morgenstunden des 31. Octobor 1881". Nr. XXIII, S. 219.

Bauer, A., Regierungsrath, Professor, c. M.: Dankschreiben für seine Wahl zum correspondirenden Mitgliede. Nr. XX, S. 186.

— und K. Hazura: „Über trocknende Öle". Nr. XII, S. 115.

Benedikt, R., Dr. und E. Ehrlich: „Zur Kenntniss des Schellaks" (I. Mittheilung). Nr. V, S. 46.

— „Zur Kenntniss des Destillat-Stearins. Vorläufige Mittheilung. Nr. XIV, S. 127.

— und E. Ehrlich: „Über die Oxydation des β-Naphtols zu O-Zimmtcarbonsäure". Nr. XIV, S. 127.

— und M. Cantor: „Über die Bestimmung des Glyceringehaltes von Rohglycerinen". Nr. XIV, S. 127.

— und F. Ulzer: „Zur Kenntniss des Schellacks". (II. Mittheilung Nr. XV, S. 139.

Beneke'sche philosophische Preisaufgabe: „Eine zusammenfassende Darstellung der sämmtlichen mit dem Entropiegesetz zusammenhängenden Fragen". Nr. XII, S. 118.

Berkeley, University of California: Dankschreiben für die Betheilung ihrer Bibliothek mit akademischen Schriften. Nr. XXVIII, S. 253.

Biedermann, Wilhelm, Professor: „Beiträge zur allgemeinen Nerven- und Muskelphysiologie. XXI. Mittheilung. Über die Innervation der Krebsscheere". Nr. VI, S. 51.

— „Beiträge zur allgemeinen Nerven- und Muskelphysiologie". XXII. Mittheilung. Über die Einwirkung des Äthers auf einige elektromotorische Erscheinungen in Nerven und Muskeln". Nr. VII, S. 61.

— „Beiträge zur allgemeinen Nerven- und Muskelphysiologie. XXIII. Mittheilung. Über secundäre Erregung vom Muskel zum Muskel. Nr. XIV, S. 123.

Binder, Wilhelm. Professor: „Über osculirende Kegelschnitte". Nr. XIV, S. 125.

Blaschke, E., Dr.: „Über die Ausgleichung von Wahrscheinlichkeiten, welche Functionen einer unabhängig Variablen sind". Nr. VI, S. 52.

Bobek, Karl: „Über die Steiner'schen Mittelpunktscurven. Nr. XXVI, S. 238.

— „Über Dreischaarencurven". Nr. XXVII, S. 247.

Boehmer, G. St.: „Elektrische Erscheinungen in den Rocky Mountains". Nr. IX, S. 74.

Borchardt, C. W.: „Gesammte Werke, herausgegeben von G. Hettner". Nr. XVII, S. 114.

Bovet, V.: „Über die chemische Zusammensetzung der Bacillen des Erythema nodosum". Nr. XXVI, S. 238.

Brauer, Friedrich, Professor, w. M.: Begrüssung desselben als neueingetretenes wirkliches Mitglied. Nr. XX, S. 185.

— Dankschreiben für seine Wahl zum wirklichen Mitgliede. Nr. XX, S. 186.

Broch, Philipp: „Bahnbestimmung des Kometen 1867, III". Nr. XXVI, S. 241.

Brock, Albert: Versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität angeblich die Erfindung eines „Selbstbewegers". Nr. XXVI, S. 238.

Bruce, A. V.: Observations on the Embryology of Insects and Arachnids. Nr. XXIII, S. 223.

Brücke, E., Ritter v. Hofrath, Professor, w. M.: „Über das Verhalten des Congorothes gegen einige Säuren und Salze". Nr. I, S. 7.

— „Über die optischen Eigenschaften des Tabaschir". Nr. V, Seite 43.

Brühl, C. B., Professor: „Zootomie aller Thierclassen". Nr. XXVII, S. 245.

Bühler, G., Professor, w. M.: „Dankschreiben für die Überlassung von Th. v. Oppolzers „Canon der Finsternisse". Nr. VIII, S. 63.

Bukarest, Institutul Meteorologic Directiu: „Dankschreiben für bewilligte akademische Schriften". Nr. XX, S. 186.

C.

Cantor, M. und Dr. R. Benedikt: „Über Bestimmung des Glyceringehaltes von Rohglycerinen". Nr. XIV, S. 127.

Cena, Nikolai: „Bericht über die Aufdeckung dreier steinerner Sarkophage mit Leichenresten sammt Angabe einiger hierauf bezüglicher Fundorte". Nr. XXVII, S. 245.

Claus, C., Hofrath, Professor, w. M.: „Ergebnisse neuer Untersuchungen über den Organismus der Nebalien und die systematische Stellung des Leptostraken." Nr. XXVII, S. 247.

Clausius, Rudolf, Geheimer Regierungsrath und Professor, c. M.: „Mittheilung seines am 24. August 1888 zu Bonn erfolgten Ablebens". Nr. XX, S. 185.

Colorado Scientific Society zu Denver: „Dankschreiben für die Betheilung mit akademischen Schriften". Nr. VII, S. 61.

Congrès Géologique International, Vorbereitungs-Comité: „Einladung zur Theilnahme an der vierten Session dieses in London in den Tagen vom 17. bis 22. September 1888 abzuhaltenden Congresses. Nr. VII, S. 61.

Congress, VI. internationaler für Hygiene und Demographie zu Wien: „Übermittlung eines vollständigen Exemplares der Congressberichte". Nr. XX, S. 186.

Cornu, A., Professor: Dankschreiben für seine Wahl zum ausländischen correspondirenden Mitgliede. Nr. XXIII, S. 219.

Correns, Carl Erich: „Zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte der extranuptialen Nectarien von Dioscorea". Nr. XX, S. 188.

Curatorium der kais. Akademie der Wissenschaften: Mittheilung, dass Seine kais. Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog Curator in der diesjährigen feierlichen Sitzung erscheinen und dieselbe mit einer Ansprache eröffnen werde. Nr. XIII, S. 121.

— der Schwestern Fröhlich-Stiftung: „Kundmachung über die Verleihung von Stipendien und Pensionen an Künstler und Gelehrte". Nr. XV, S. 135.

Czermak, Paul, Dr.: „Über das elektrische Verhalten des Quarzes". (II. Theil.) Nr. VI, S. 51.

D.

Diener, Carl, Dr. „Geologische Studien im südwestlichen Graubünden". Nr. XX, S. 190.

Dölter, C., Professor, „Über Glimmerbildung durch Zusammenschmelzen von Magnesiasilicaten mit Flussalkalien, sowie über einige weitere Silicat-Synthesen. (Vorläufige Mittheilung.) Nr. XI, S. 106.

— „Über Glimmerbildung aus Andalusit und Granat. Nr. XVI, S. 150.

— „Versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: Über die künstliche Darstellung der Hornblende. Nr. XIX, S. 170.

E.

Ebner, V. v., Professor, c. M.: „Über das optisch anomale Verhalten des Kirschgummis und des Traganthes gegen Spannungen". Nr. I, S. 2.

— „Urwirbel und Neugliederung der Wirbelsäule". Nr. XIX, S. 168.

Ehrlich, E. und Dr. R. Benedickt: „Zur Kenntniss des Schellacks". (I. Mittheilung.) Nr. V, S. 46.

— „Über die Oxydation des β-Naphtols zu α-Zimmtcarbonsäure". Nr. XIV, S. 127.

Elster, Julius und Hans Geitel: „Über die Elektricitätserregung beim Contact verdünnter Gase mit galvanisch glühenden Drähten". Nr. XXII, S. 210.

Emanuel, Constantin: „L'annulation alternative d'une force motrice par l'interposition alternative, entre cette force et le piston sur lequel elle agit, d'un solide à l'état d'extrême division". Nr. IX. S. 70.

Emich, Friedrich: „Über die Amide der Kohlensäure im weitesten Sinne des Wortes". Nr. X, S. 94.

— „Alle Amide der Kohlensäure lassen sich durch Erhitzen mit Ätzkali in Cyanat und dementsprechend durch Glühen mit Calciumoxyd in Cyamid überführen". (Vorläufige Mittheilung.) Nr. XIX, S. 167.

Escherich, G. v., Professor, c. M.: „Zur Theorie der zweiten Variation". Nr. XXVI, S. 237.

Ettingshausen, Constantin, Freiherr v., Regierungsrath, Prof., c. M. und Prof. Dr. Franz Standfest: „Über Myrica lignitum Ung. und ihre Beziehungen zu den lebenden Myrica-Arten". Nr. I, S. 1.

— „Die fossile Flora von Leoben in Steiermark". (I. Theil.) Nr. VI, S. 52.

— „Die fossile Flora von Leoben in Steiermark". (II. Theil u. Schluss.) Nr. IX, S. 68.

— und Professor Franz Krasan: „Beiträge zur Erforschung der atavistischen Formen an lebenden Pflanzen". (II. Folge.) Nr. XXIII, S. 219.

Exner, F., Prof., c. M.: Dankschreiben für die gewährte Subvention behufs Vornahme von Untersuchungen über atmosphärische Elektricität auf Ceylon. Nr. III, S. 19.

— „Weitere Beobachtungen über atmosphärische Elektricität". Nr. VI, S. 54.

— und F. Tuma: „Studien zur chemischen Theorie des galvanischen Elementes". Nr. XIX, S. 173.

— Karl Professor: Über ein Scintillometer". Nr. XV, S. 139.

F.

Fialkowski, N. Professor: „Neue Eigenschaft der Parabel. Nr. XVII, S. 108.

Fishery Board for Scotland in Edinburgh: Dankschreiben für die Betheilung der dortigen Bibliothek mit akademischen Schriften. Nr. XXIV, S. 227.

Fleissner, F. und Professor E. Lippmann: „Über Phenoldithiocarbonsäuren". Nr. VIII, S. 65.

Friedreich, A. und A. Smolka: „Über eine neue Darstellungsweise der Biguanide und über einige Derviate des Phenylbiguanid's". Nr. VIII, S. 64.

— und A. Smolka: „Über eine neue Synthese und die wahrscheinliche Constitution des Ammelins „$C_3 H_5 N_5 O$". Nr. XVIII, S. 161.

Fritsch, A., Professor: Übermittlung der Pflichtexemplare, Band II. Heft 3 seines subventionirten Werkes: „Fauna der Gaskohle und der Kalksteine der Permformation Böhmens". Nr. XX, S. 186.

Fröhlich-Stiftung, Curatorium der Schwestern —: Kundmachung über die Verleihung von Stipendien und Pensionen an Künstler und Gelehrte. Nr. XV, S. 135.

Fuchs, Fritz: „Eine allgemeine Methode zur quantitativen Bestimmung der Basicität von Säuren". Nr. XXVI, S. 238.

— „Das Verhalten der Phenole und Oxysäuren gegen die Hydrosulfide der Alkalien". Nr XXVI, S. 238.

— Theodor Custos c. M.: Dank für seine Wahl zum correspondirenden Mitgliede. Nr. XX, S. 186.

Fürth, Ernst: „Über die Darstellung von Normalvalerian- und von Dipropylessigsäure aus Malonsäureester und die Löslichkeit einiger Salze derselben. Nr. IX, S. 71.

G.

Garzarolli, Carl Edler v. Thurnlackh, Dr.: „Beiträge zur Kenntniss des Strychnins. (I. Mittheilung.) Nr. XXVI, S. 240.

Gegenbauer, L., Professor, c. M.: „Über ein Theorem von Herrn E. de Jonquières". Nr. III, S. 19.

— „Über Determinanten". Nr. IV, S. 33.

— 1. „Über die Function $C_n(x)$. Nr. VI, S. 52.

— 2. „Zwei Eigenschaften der Primzahl 3". Nr. VI, S. 52.

— 1. „Notiz über gewisse binäre Formen, durch welche sich keine Potenzen von Primzahlen darstellen lassen". Nr. IX, S. 69.

— 2. „Notiz über die Anzahl von Primzahlen". Nr. IX, S. 69.

— 1. „Zahlentheoretische Notiz". Nr. X, S. 93.

— 2. „Note über das quadratische Reciprocitätsgesetz". Nr. X, S. 93.

— „Einige Sätze über bestimmte Integrale". Nr. XX, S. 187.

— „Über windschiefe Determinanten höheren Ranges". Nr. XXV, S. 229.

Geitel, Hans und Julius Elster: „Über die Elektricitätserregung beim Contact verdünnter Gase mit galvanisch glühenden Drähten." Nr. XXII, S. 210.

Gelcich, Eugen, Director: „Magnetische Ortsbestimmungen an den südöstlichen Grenzen Österreich-Ungarns". Nr. IX, S. 69.

Georgievics, G. v. und Professor H. Weidel: „Über die Entstehung einiger Phenylchinolinderivate". Nr. V, S. 46.

Gläser, M. und Th. Morawski: „Über die Einwirkung von Citronensäure auf die Naphtylamine". Nr. VIII, S. 64.

Goldschmiedt, Guido Dr.: „Über das vermeintliche optische Drehungsvermögen des Papaverins. Nr. I, S. 2.

— „Untersuchungen über Papaverin". (VI. Abhandlung.) Nr. IX, S. 72.

— „Untersuchungen über Papaverin". (VII. Abhandlung.) Nr. X, S. 95.

— „Zur Kenntniss des Isochinolins". Nr. XVII, S. 111.

— und O. Ostersetzer: „Untersuchungen über Papaverin". (VIII. Abhandlung,) Nr. XIX, S. 174.

— „Untersuchungen über Papaverin". (IX. Abhandlung.) Nr. XIX, S. 175.

— und Dr. Erhard v. Seutter: „Über das Additionsproduct von Papaverin mit Phenacylbromid". Nr. XX, S. 190.

Graber, Veit, Professor: „Vergleichende Studien über die Keimhüllen und die Rückenbildung der Insecten". Nr. XI, S. 103.

Gravé, Heinrich, Civil-Ingenieur: Versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität, betreffend: „Die auf die Senkung des Grundwasserspiegels einwirkenden Verhältnisse und der Einfluss des Nullpunktes bei Flusspegeln auf die Beurtheilung der Wasserverhältnisse". Nr. IX, S. 70.

Grobben, Carl, Professor: „Die Pericardialdrüse der chaetopoden Anneliden, nebst Bemerkungen über die perienterische Flüssigkeit derselben. Nr. XVI, S. 151.

Grünfeld, E. Dr.: „Über die Integration eines Systemes linearer Differentialgleichungen erster Ordnung mit einer unabhängig veränderlichen Grösse". Nr. IV, S. 36.

— „Über Systeme von integrirenden Factoren und Integralgleichungen, welche zu einem Systeme linearer Differentialgleichungen erster Ordnung mit einer unabhängig veränderlichen Grösse gehören". Nr. IV, S. 37.

Grünwald, Anton, Professor: „Spectralanalyse des Kadmiums". Nr. XX, S. 187.

Grüssner, A. und K. Hazura: „Über trocknende Ölsäuren. (VI. Abhandlung.) Nr. VI, S. 55.

— „Über trocknende Ölsäuren". (VII. Abhandlung.) Nr. XII, S. 116.

— 1. „Zur Kenntniss des Olivenöls".

— 2. „Über die Oxydation ungesättigter Fettsäuren mit Kaliumpermanganat". Nr. XIX, S. 174.

Guerne, Jules de: Excursions géologiques dans les Iles de Fayal et de San Miguel". Nr. XIV, S. 128.

H.

Haerdtl, Eduard, Dr., Freiherr v.: „Die Bahn des periodischen Kometen Winnecke in den Jahren 1858—1886, nebst einer neuen Bestimmung der Jupitermasse". Nr. XVIII, S. 163.

Hammerschlag, Albert, Dr.: „Bacteriologisch-chemische Untersuchungen der Tuberkelbaccillen". Nr. XXVII, S. 246.

Handlirsch, Anton: „Monographie der mit Nysson und Bembex verwandten Grabwespen". (III.) Nr. XVII, S. 107.

Hann, Julius, Director, w. M.: „Resultate des ersten Jahrganges meteorologischer Beobachtungen auf dem Sonnblick (3095 *m*)". Nr. I, S. 7.

Haschek, H. A.: „Über Brechungsexponenten trüber Medien". (Vorläufige Mittheilung.) Nr. XIX, S. 173.

Haymann, Felix Hugo: „Einwirkung von schwefeliger Säure auf Tiglinaldehyd. Nr. XXII, S. 210.

Hazura, K.: „Über trocknende Ölsäuren". (V. Abhandlung.) Nr. VI, S. 54.

— und A. Grüssner: „Über trocknende Ölsäuren". (VI. Abhandlung.) Nr. VI, S. 55.

— und A. Bauer: „Über trocknende Öle". Nr. XII, S. 115.

— und A. Grüssner: „Über trocknende Ölsäuren". (VII. Abhandlung.) Nr. XII, S. 116.

— „Über die Oxydation ungesättigter Fettsäuren mit Kaliumpermanganat". Nr. XII, S. 116.

— und A. Grüssner: 1. „Zur Kenntniss des Olivenöls".

Hazura, K. und A. Grüssner: 2. „Über die Oxydation ungesättigter Fettsäuren mit Kaliumpermanganat". Nr. XIX, S. 174.

Heimerl, A., Dr.: „Neue Arten von Nyctaginaceen". Nr. XXVI, S. 240.

— „Beiträge zur Anatomie der Nyctaginaceen-Früchte". Nr. XXVI, S. 240.

Hepperger, J. v., Dr., Privatdocent: „Über die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Gravitation". Nr. IV, S. 39.

Hering, C. A.: „Die Verdichtung des Hüttenrauches". Nr. XV, S. 141.

Herzig, J., Dr. und Dr. S. Zeisel: „Neue Beobachtungen über Desmotropie bei Phenolen". I. Mittheilung. Biscucndäres Pentaäthylphloroglucin. Nr. VIII, S. 65.

— Josef, Dr: „Studien über Quercetin und seine Derivate". (III. u. IV. Abhandlung.) Nr. XV, S. 137.

— „Über die Einwirkung von Schwefelsäure auf Bromderviate des Benzols". Nr. XVI, S. 148.

— und Dr. S. Zeisel: „Neue Beobachtungen über Bindungs-wechsel bei Phenolen". (II. Mittheilung.) Nr. XIX, S. 175.

Hettner, G.: „Gesammte Werke C. W. Borchardt's". Nr. XVII, S. 114.

Hilber, V., Dr.: Dankschreiben für bewilligte Subvention zur Untersuchung der behaupteten Senkung der österreichischen Küstenländer". Nr. I, S. 1.

Hönig, M. und L. Jesser: „Zur Kenntniss der Kohlehydrate". (III.) Über Laevulose. Nr. XV, S. 139.

— „Über eine verbesserte Darstellungsweise des Terephtalaldehyds". Nr. XXVI, S. 239.

Hohenmant, Direction des Communal-Obergymnasiums: Dankschreiben für die Betheilung mit akademischen Schriften". Nr. II, S. 13.

Holetschek, J., Dr., Adjunct: „Bahnbestimmung des Planeten (118) Peitho", III. Theil, Nr. XXI, S. 202.

Hoor, Moriz: „Über die Einwirkung des ultravioletten Lichtes auf negativ elektrisch geladene Conductoren". Nr. XVIII, S. 162.

Hoppe, Eduard: „Einwirkung von Ammoniak auf Methyläthylacroleïn". Nr. XVII, S. 109.

I—J.

Igel, B., Dr., Docent: „Über einige algebraische Reciprocitätssätze". Nr. I, S. 10.

Jäger, Gustav: „Über die Stabilität der Atmosphäre". Nr. XXV, S. 229.

Jahn, Hanns, Dr.: „Über die an der Grenzfläche heterogener Leiter auftretenden localen Wärmeerscheinungen". Nr. XII, S. 113.

Janowsky, J. V., Professor: „Studie über Azotoluole". Nr. XVI, S. 147.

Jaumann, G.: „Entgegengekuppelte Fadenwagen zur absoluten Kraftmessung". Nr. II, S. 13.

Jaumann, G.: „Einfluss rascher Potentialänderungen auf den Entladungsvorgang". Nr. XIX, S. 165.
— „Die Glimmentladungen in Luft von normalem Druck". Nr. XXVIII, S. 253.
Jesser, L. und M. Hönig: „Zur Kenntniss der Kohlehydrate". (III.) Über Laevulose. Nr. XV, S. 139.
Johanny, G. und S. Zeisel: „Zur Kenntniss des Colchicins". Nr. XIX, S. 171.

K.

Kachler, J. und F. V. Spitzer: „Über Oxycamphoronsäuren". Nr. XVIII. S. 161.
Katzer, Friedrich: „Spongienschichten im mittelböhmischen Praecarbon". Nr. XIV, S. 126.
Keppich, Paul: „Über die Bestimmung der Löslichkeit einiger Salze der normalen Capronsäure und Diäthylessigsäure". Nr. XVI, S. 148.
Kerner. A., Ritter v. Marilaun, Hofrath, Director, w. M.: „Studien über die Flora der Diluvialzeit in den Alpen". Nr. II, S. 16.
— „Über die Verbreitung von Quarzgeschiebe durch Auer- und Birkhühner". Nr. IX, S. 72.
Klemenčić, Ignaz, Dr.: „Untersuchungen über die Eignung des Platin-Iridiumdrahtes und einiger anderer Legirungen zur Anfertigung von Normal-Widerstandseinheiten". Nr. XIX, S. 166.
Knoll, Ph., Professor: „Beiträge zur Lehre von der Athmungsinnervation". (IX. Mittheilung.) „Über die Lage des Athemcentrums". Nr. XII, S. 113.
— „Der Blutdruck in der Arteria pulmonalis bei Kaninchen und seine respiratorischen Schwankungen". Nr. XIX, S. 170.
Kohn, Gustav, Dr., Privatdocent: „Über die Berührungskegelschnitte und Doppeltangenten der allgemeinen Curve vierter Ordnung". Nr. XXIII, S. 223.
Konkoly, Nicolaus v., Dr.: 1. „Das Objectivprisma und die Nachweisbarkeit heller Punkte auf der Mondoberfläche". 2. „Über das Hydroxylamin als photographischer Entwickler". Nr. IV, S. 36.
— „Beobachtungen, angestellt am astrophysikalischen Observatorium in O, Gyalla (Ungarn). IX. Bd. Nr. XVII, S. 114.
Krasan, Franz, Professor und Regierungsrath Professor Constantin Freiherr v. Ettingshausen: „Beiträge zur Erforschung der atavistischen Formen an lebenden Pflanzen". (II. Folge.) Nr. XXIII, S. 219.
Krieg v. Hochfelden, Freiherr: „Über projectirte Beziehungen, die durch vier Gerade im Raume gegeben sind". Nr. XIX, S. 166.
Krolikowski, S. und M. Nencki in Bern: „Über das Verhalten der o-Oxychinolincarbonsäure und deren Derivate im Organismus". Nr. VI, S. 52.

Kronfeld, M., Dr.: „Über vergrünte Blüthen von Viola alba Bess“. Nr. II, S. 16.

— P. M., Dr.: „Über die biologischen Verhältnisse der Aconitum-Blüthe“. Nr. XXII, S. 212.

Krug, A. und Dr. O. Tumlirz: „Die Energie der Wärmestrahlung bei der Weissgluth“. Nr. XXVII, S. 215.

Kunz, James und Professor M. Nencki: „Bacteriologisch-chemische Untersuchungen einiger Spaltpilzarten“. Nr. IX, S. 70.

Kutschig, Carl, v.: „Über ein Einwirkungsproduct von Phosphorpentasulfid auf Harnstoff“. Nr. XI, S. 103.

L.

Lachowicz, Br., Dr.: „Über die Piperidin-Farbstoffe“. Nr. XIII, S. 121.

— und Fr. Bandrowski, Dr.: „Über die Verbindungen der organischen Basen mit den Salzen der schweren Metalle“. Nr. XIV, S. 126.

— „Über die Zersetzung aminartiger Stickstoffverbindungen durch Amine“. Nr. XVII, S. 108.

Lainer, Alexander, Lehrer: „Über die Verwendung des salzsauren Hydroxylamins in der quantitativen Analyse“. Nr. XIV, S. 127.

Lang, V., v., Professor, w. M.: „Mittheilung über die magnetische Induction in einem hohlen Ellipsoide“. Nr. XXVI, S. 240.

Leipen, Robert, Dr.: „Über einige Verbindungen der Äthylidenmilchsäure“. Nr. I, S. 4.

— „Beschreibung des Milchsäureanilids und des Ortho-, sowie Paratoluid dieser Säure“. Nr. I, S. 4.

Leitgeb, Hubert, Professor, w. M.: „Gedenken des Verlusten, welchen die kais. Akademie durch sein am 5. April 1888 erfolgtes Ableben erlitten hat“. Nr. IX, S. 67.

Lippmann, E., Professor und F. Fleissner: „Über Phenoldithiocarbonsäuren“. Nr. VIII, S. 65.

Liznar, J., Adjunct: „Die tägliche und jährliche Periode der Inclination“. Nr. IV, S. 40.

— „Die 26tägige Periode des Nordlichtes“. Nr. XX, S. 191.

Loebisch, W. F., Professor und H. Malfatti: „Zur Kenntniss des Strychnins“. Nr. XVI, S. 148.

Loschmidt, J., Professor, w. M.: „Mikrophotogramme von pathogenen Bacterien“. Nr. IX, S. 70.

Ludwig, Eugen: „Einwirkung von schwefliger Säure auf Methyläthylacroleïn“. Nr. XVII, S. 110.

M.

Mach, E., Regierungsrath, Professor, w. M.: „Über die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des durch scharfe Schüsse erregten Schalles“. Nr. XX, S. 186.

Malfatti, H. und W. F. Löbisch, Professor: „Zur Kenntniss des Strychnins". Nr. XVI, S. 148.

Maly, R., Professor, c. M.: „Untersuchungen über die Oxydation des Eiweisses mit Kaliumpermanganat". (II. Theil.) Nr. VIII, S. 64.

Mandl, Max, Dr.: „Über eine algebraische Deutung des Legendre'schen Symbols und das quadratische Reciprocitätsgesetz". Nr. IX, S. 73.

Margules, Max, Dr.: „Über die specifische Wärme der Gase". Nr. XV, S. 135.

— „Über die specifische Wärme comprimirter Kohlensäure". Nr. XXIV, S. 227.

— „Über die Mischungswärme compromirter Gase". Nr. XXIV, S. 228.

Margulies, Otto: „Über die Einwirkung von Jodmethyl und Kali auf Phloroglucin". Nr. XXII, S. 209.

Mauthner, J., Professor und J. Suida, Dr.: 1. „Über Phenylglycin-orthocarbonsäure, sowie über die Gewinnung von Glycocoll und seinen Derivaten". 2. „Über einige aromatische Derivate des Oxamids und der Oxaminsäure". Nr. XIX, S. 169.

Mertens, F., Regierungsrath, Professor: „Über invariante Gebilde einer ternären cubischen Form". Nr. IX, S. 68.

— Invariante Gebilde von Nullsystemen. Nr. XI, S. 106.

— „Über die Ermittlung der Theiler einer ganzzahligen Function einer Veränderlichen". Nr. XIII, S. 122.

— „Ein Beweis des Fundamentalsatzes der Algebra". Nr. XXVII, S. 250.

Mildner, Reinhard, Professor: „Beitrag zur Transformation und Berechnung bestimmter Integrale". Nr. XVI, S. 148.

Militär-geographisches Institut, k. k. Direction: Übermittlung der 38. Lieferung (19 Blätter) der neuen Specialkarte der österreichisch-ungarischen Monarchie. Nr. XX, S. 186.

Ministerium des Innern, k. k.: Übermittlung der von der niederösterreichischen Statthalterei vorgelegten graphischen Darstellungen der Eisbildung an der Donau während des Winters 1887/78. Nr. XVII, S. 107.

Molisch, Hans, Dr.: „Zur Kenntniss der Thyllen, nebst Beobachtungen über Wundheilung in der Pflanze." Nr. XV, S. 139.

Monatshefte für Chemie: Vorlage des Schlussheftes des VIII. Bandes. Nr. IV, S. 33.

— Vorlage des I. Heftes (Jänner 1888). Nr. VI, S. 51.

Morawski, Th. und M. Gläser: „Über die Einwirkung von Citraconsäure auf die Naphtylamine". Nr. VIII, S. 64.

Müller, Franz: Versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: „Hilfsmittel zur Verbreitung nützlicher Kenntnisse. Nr. XXVI, S. 238.

Münzer, E., Dr. und J. Singer, Dr.: „Beitrag zur Kenntniss der Sehnervenkreuzung". Nr. VIII, S. 63.

— — „Beiträge zur Kenntniss der Sehnervenkreuzung". Nr. XVII, S. 107.

N.

Nencki, M., Professor und N. Sieber: „Über das Hämatoporphyrin". Nr. IV, S. 34.

— und S. Krolikowski: „Über das Verhalten der o-Oxychinolincarbonsäure und deren Derivate im Organismus". Nr. VI, S. 52.

— und James Kunz: „Bacteriologisch-chemische Untersuchungen einiger Spaltpilzarten". Nr. IX, S. 70.

— „Leichte Darstellung der Leukobase des Malachitgrüns". Nr. XXVI, S. 238.

Nicoladoni, C., Professor: „Die Architectur der skoliotischen Wirbelsäule". Nr. XVII, S. 108.

Niessl, G., v., Professor: „Bahnbestimmung des Meteors vom 23. October 1887". Nr. XVI, S. 149.

O.

Obermayer, Albert, v., k. k. Oberstlieutenant: „Versuche über die Elmsfeuer genannte Entladungsform der Elektricität". Nr. V, S. 48.

— c. M.: Dank für seine Wahl zum correspondirenden Mitgliede. Nr. XX, S. 186.

Ostersetzer, A. und Dr. Guido Goldschmiedt: „Untersuchungen über Papaverin". (VIII. Abhandlung.) Nr. XIX, S. 174.

P.

Palisa, A., Adjunct: „Bestimmung der Bahn des Planeten (211) Isolda". Nr. XXVI, S. 237.

Pelz, Carl, Professor: „Über die Focalcurven des Quetelet". Nr. XXIV, S. 227.

Pernter, J. M., Dr.: Dankschreiben für bewilligte Subvention zur Ausführung von physikalisch-meteorologischen Untersuchungen auf der Höhe des „Sonnblick". Nr. I, S. 1.

— „Scintillometerbeobachtungen auf dem Hohen Sonnblik (3095 *m*) im Februar 1888". Nr. XXI, S. 203.

— „Messungen der Ausstrahlung auf dem Hohen Sonnblick im Februar 1888". Nr. XXVI, S. 242.

Peschka, G. A. V., Regierungsrath: „Freie Perspective (Central-Projection) in ihrer Begründung und Anwendung mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse höherer Lehranstalten und das Selbststudium". Bd. I. Nr. XXIII, S. 234.

Peyritsch, J., Professor: „Über künstliche Erzeugung von gefüllten Blüthen und andere Bildungsabweichungen". Nr. XX, S. 189.

Pick, Georg, Dr.: „Über die zu einer ebenen Curve dritter Ordnung gehörigen elliptischen Transcendenten". Nr. XVI, S. 148.

Pollak, J. E., Dr.: Dankschreiben für einen Subventionsbeitrag zu einer von ihm ausgerüsteten Studienreise des Dr. A. Rodler in das Bachtyaren-Gebirge. Nr. X, S. 93.

Pomeranz, C., Dr.: „Über das Cubebin". (II. Abhandlung.) Nr. IX, S. 71.
— „Notiz über Methysticin". Nr. XIX, S. 171.
Prachistorische Commission: Mittheilungen. Nr. 1, 1887. Nr. IX, S. 67.
Přibram, R., Professor: „Über den Einfluss der Gegenwart inactiver Substanzen auf die polarostrobometrische Bestimmung des Traubenzuckers". Nr. X, S. 94.
— „Über die durch inactive Substanzen bewirkte Änderung der Rotation der Weinsäure und über Anwendung des Polaristrobometers bei der Analyse inactiver Substanzen". Nr. XIV, S. 125.
Puchta, A., Professor: „Über die Krümmungscurven auf Röhrenflächen und analogen Flächen". Nr. VII, S. 61.
— Analytische Darstellung der kürzesten Linien auf allen abwickelbaren Flächen". Nr. XIX, S. 170.
Pürthner, J. C.: „Methode und Apparat zur Erzeugung gleichgerichter Inductionsströme, sowie Anwendung derselben zur Widerstandsbestimmung der Elektrolyte". Nr. IX, S. 71.
Puluj, J., Professor: „Beitrag zur unipolaren Induction". Nr. X, S. 95.
Pum, Gustav, Dr.: „Beiträge zur Kenntniss ungesättigter Säuren". Nr. XII, S. 114.
Puschl, P. C., Stiftscapitular: „Über das Verhalten der Gase zum Mariotte'schen Gesetze bei sehr hohen Temperaturen". Nr. II, S. 14.
— „Über die Wärmeausdehnung der Gase". Nr. V, S. 43.
— 1. „Über das Verhalten comprimirter Flüssigkeiten". 2. „Über das Verhalten des gespannten Kautschuks". Nr. XIV, S. 123.
— „Über die specifische Wärme und die inneren Kräfte des Wassers". Nr. XX, S. 187.

R.

Raimann, Rudolf: Versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität, angeblich enthaltend eine Beobachtung auf dem Gebiete der Pflanzen-Anatomie". Nr. VI, S. 52.
— „Über unverholzte Elemente in der innersten Xylemzone der Dicotyledonen". Nr. XXVIII, S. 258.
Reinitzer, Fr.: „Beiträge zur Kenntniss des Cholesterins". Nr. XI, S. 108.
Rieger, Josef: „Über das Glyoxalbutylin und das Glyoxalisobutylin". Nr. XVI, S. 149.
Rodler, Alfred, Dr.: „Notiz über ein im Besitze des Dr. J. E. Polak befindliches Schädelfragment eines Sivatheriden vom Knochenfelde von Maragha am Urmiasee in Nordpersien". Nr. XII, S. 114.
— „Einige Bemerkungen zur Geologie Nordpersiens". Nr. XIII, S. 122.
— Brieflicher Bericht über die geologische Expedition in das Bachtyaren-Gebirge im westlichen Persien". Nr. XXI, S. 199.
— „Bericht über eine mit Unterstützung der Boué-Stiftung ausgeführte geologische Reise im westlichen Persien". Nr. XXVIII, S. 257.

feld, Max. Professor: „Pyrogallussäure als Reagens auf Salpetersäure und salpetrige Säure". Nr. I, S. 7.

skiewicz, J., k. k. Feldmarschalllieutenant: „Zurückziehung des versiegelten Schreibens mit der Aufschrift „Ermittlung des Curses und der Fahrgeschwindigkeit eines Schiffes von einem Standpunkte der Küste aus". Nr. IX, S. 70.

— „Über Kriegs-Distanzmesser". Nr. IX, S. 74.

Rosoll, Alexand[er]: „Über zwei neue, an Echinodermen lebende parasitische [Copepoden: A]comatulae und Astericola Clausii". Nr. X[I, S. 105].

Salcher, P., Professor: Danksagung für bewilligte Subvention zur Durchführung von Versuchen über [Projectile". Nr. IX, S. 67.

— und J. Whitehead: „Über den Ausfluss stark verdichteter [Gase]". Nr. XIX, S. 165.

Schaub, Robert, v., Dr.: „Über die Anatomie von Hydrodroma Koch.) Ein Beitrag zur Kenntniss der Hydrachniden".

Schaufler, Bernhard: „Beiträge zur Kenntniss der Chilopoden". S. 44.

Schierholz, C., Dr.: „Über Entwicklung der Unioniden". Nr. [XI].

Schmidt, A., Dr: „Der tägliche Gang der erdmagnetischen [Kraft] und Batavia in seiner Beziehung zum Fleckenzustand". Nr. XV, S. 135.

Schneider, Leopold: „Eine neue Bestimmungsmethode des Mang[ans]". Nr. VIII, S. 65.

Schober, Karl, Realschullehrer: „Zur Polartheorie der K[räfte]". Nr. XI, S. 105.

Schramm, Julian, Dr.: „Über moleculare Umlagerungen bei Synthesen aromatischer Kohlenwasserstoffe mittelst Aluminiumchlorid". Nr. XVI, S. 149.

— „Über den Einfluss des Lichtes auf den Verlauf chemischer Reactionen bei der Einwirkung der Halogene auf aromatische Verbindungen". Nr. XVII, S. 108.

Schrötter, Hugo, Dr.: „Über die Einwirkung verdünnter Mineralsäuren auf Zuckersäure". Nr. X, S. 95.

Schulze, F.: Versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität unter der Aufschrift: „Faraday". Nr. X, S. 95.

Schulze-Berge, F. Dr.: Versiegeltes Schreiben mit der Aufschrift „Llewellyn". Nr. XX, S. 189.

Schuster, L.: „Über jene Gebilde, welche geschlossenen, aus dreidirten Streifen hergestellten Flächen durch gewisse Schnitte entspringen". Nr. I, S. 2.

— M., Dr.: „Über einen Findling im Basalttuffe von Vicenza". Nr. VII, S. 62.

Seewald, E., Director: „Eine dritte Formel für den Umfang der Ellipse“. Nr. IV, S. 33.

Sekera, Emil: „Untersuchungen über die Gruppe der Süsswasser-Turbellarien“. Nr. IX, S. 70.

Senkowski, M.: „Über einige Derivate der Metamethylphenilessigsäure“. Nr. XVII, S. 108.

Seutter, Erhard v., Dr.: „Über ein Additionsproduct von Papaverin und Orthonitrobenzylchlorid“. Nr. XIX, S. 171.

— und Dr. G. Goldschmiedt: „Über das Additionsproduct von Papaverin mit Phenacylbromid“. Nr. XX, S. 190.

Sieber, N. und Nencki, Professor: „Über das Hämatoporphyrin“. Nr. IV, S. 34.

Siethoff, K. F., v.: Proben über seine Versuche, die Wirkung der positiven und negativen Elektricität graphisch darzustellen“. Nr. IX, S. 70.

Singer, Jakob, Dr.: Dankschreiben für die ihm bewilligte Subvention zur Fortsetzung seiner Untersuchungen über Bau und Verrichtung des Central-Nervensystems. Nr. II, S. 13.

— und Dr. E. Münzer: „Beitrag zur Kenntniss der Sehnervenkreuzung“. Nr. VIII, S. 63.

— — „Beiträge zur Kenntniss der Sehnervenkreuzung“. Nr. XVII, S. 107.

Sitzungsberichte, II. Heft der II. Abtheilung (XCVI. Bd.): Vorlage derselben. Nr. III, S. 19.

— Vorlage des Heftes III und IV (October—November 1887) der II. Abtheilung. Nr. VI, S. 51.

Skraup, Zd. H., Professor: „Zur Constitution der Chinaalkaloide. (I. Mittheilung.) Das Cinchonin“. Nr. XVII, S. 110.

Slaupsky, Franz: „Über die Bestimmung des Flächeninhaltes eines Kreises“. Nr. XXIV, S. 227.

Smolka, A. und A. Friedreich: „Über eine neue Darstellungsweise der Biguanide und über einige Derivate des Phenylbiguanids“. Nr. VIII, S. 64.

— — „Über eine neue Synthese und die wahrscheinliche Constitution des Ammelins $C_3H_5N_5O$“. Nr. XVIII, S. 161.

Sommaruga, E., Freiherr v., Professor: „Über Cowles' Verfahren zur Reduction schwer reducirbarer Oxyde“. Nr. XXVII, S. 246.

Spitzer, F. und J. Kachler: „Über Oxycamphoronsäuren“. Nr. XVIII, S. 161.

Standfest, Franz, Professor und Regierungsrath Freiherr Constantin v. Ettingshausen: „Über *Myrica lignitum* Ung. und ihre Beziehungen zu den lebenden *Myrica*-Arten“. Nr. I, S. 1.

— „Ein Beitrag zur Phylogenie der Gattung Liquidambar“. Nr. XXVII, S. 245.

Stanecki, Zdislaus: „Über die Wirkung der Translationskraft eines Magnets“. Nr. XVII, S. 108.

Stapf, F. M., Dr.: „Bodentemperatur-Beobachtungen im Hinterlande der Wallfischbay". Nr. III, S. 19.
— Otto, Dr., Privatdocent: „Die Arten der Gattung Ephedra". Nr. XXIII, S. 220.
Stefan, J., Hofrath, Vice-Präsident, w. M.: „Über thermomagnetische Motoren". Nr. III, S. 19.
— „Über die Herstellung intensiver magnetischer Felder". Nr. V, S. 47.
Steiner, Joachim, k. k. Genie-Oberlieutenant: Vorläufige Mittheilung über die von ihm erfundenen akustischen Tasten-Instrumente, welche nach seiner Angabe das Problem der reinen Stimmung in einer bisher nicht erreichten Vollkommenheit lösen. Nr. XI, S. 110.
— „Die moderne Moll-Theorie steht mit der Compositionsweise aller Meister von Gluck bis Richard Wagner im Widerspruche". Nr. XIX, S. 177.
Strausky, A., Dr.: „Über die durch Kalilauge aus den Alkylhalogen-Additionsproducten des Papaverins abscheidbaren Basen". Nr. XIX, S. 171.
— Sigmund, Dr.: „Über Zahlenrelation der Atomgewichte." Nr. XXVIII, S. 257.
Sucharda, A., Professor: „Über die Singularitäten von einer Gattung Rückungsflächen vierter Ordnung". Nr. XVII, S. 108.
Suida, W., Dr. und J. Mauthner, Professor: 1. „Über Phenylglycin-orthocarbonsäure, sowie über die Gewinnung von Glycocoll und seinen Derivaten". 2. „Über einige aromatische Derivate des Oxamids und der Oxaminsäure". Nr. XIX, S. 169.
Swiecanowski, J.: „Essai sur l'échelle musicale comme loi de l'harmonie dans l'univers et dans l'art". — „La loi d'harmonie dans l'art grec et son application à l'architecture moderne". Nr. XXIII, S. 224.
Szajnocha, Ladislaus, Professor: „Über fossile Pflanzenreste aus Cachenta in der argentinischen Republik". Nr. XIV, S. 123.

T.

Teufelhart, J., k. k. Ober-Postcontrolor: „Die Entstehung des Nordlichtes und die Ursachen der Sichtbarkeit desselben in unseren Breitegraden". Nr. V, S. 49.
Thun und Hohenstein, Leopold Leo Graf, E. M.: Gedenken des Verlustes, welchen die kais. Akademie durch sein am 17. December 1888 erfolgtes Ableben erlitten hat. Nr. XXVIII, S. 253.
Todesanzeigen, Nr. IX, S. 67.
— Nr. IX, S. 67.
— Nr. X, S. 93.
— Nr. XX, S. 185.
— Nr. XXVIII, S. 253.

Toldt, Carl, Professor, w. M.: Begrüssung desselben als neueingetretenes wirkliches Mitglied. Nr. XX, S. 185.
— Dankschreiben für seine Wahl zum wirklichen Mitgliede. Nr. XX, S. 186.
Toula, F., Professor: Dankschreiben für bewilligte Reisesubvention zum Abschluss seiner geologischen Aufnahme des Balkans. Nr. X, S. 93.
— Schlussbericht über seine Reise in den centralen Balkan. Nr. XI, S. 108.
Triest, Direction des k. k. Staatsgymnasiums: Dankschreiben für bewilligte akademische Schriften. Nr. XX, S. 186.
Tuma, F. und Franz Exner, Professor: „Studien zur chemischen Theorie des galvanischen Elementes". Nr. XIX, S. 173.
Tumlirz, O., Dr. und A. Krug: Die „Energie der Wärmestrahlung bei der Weissgluth". Nr. XXVII, S. 245.
— „Berechnung des mechanischen Lichtäquivalents aus den Versuchen des Herrn Julius Thomsen". Nr. XXVIII, S. 257.

U.

Ulzer, F. und Dr. R. Benedikt: „Zur Kenntniss des Schellaks". (II. Mittheilung.) Nr. XV, S. 139.
— „Über einige Derivate der Resorcindisulfosäure". Nr. XXV, S. 229.

V.

Vortmann, G., Dr.: „Über die Einwirkung von Natriumthiosulfat auf Kupferoxydsalze". Nr. VI, S. 52.
Vries, Jan de: „Über die einem Vierseite harmonisch eingeschriebene Configuration 18_3". Nr. XXIII, S. 219.

W.

Waelsch, E.: „Über das Normalensystem und die Centralfläche der Flächen zweiter Ordnung". (II. Mittheilung.) Nr. VI, S. 52.
Wassmuth, A., Professor: „Über eine einfache Vorrichtung zur Bestimmung der Temperaturänderungen beim Ausdehnen und Zusammenziehen von Metalldrähten". Nr. I, S. 5.
Weidel, H., Professor und M. Bamberger: „Studien über Reactionen des Chinolins". (II. Abhandlung.) Nr. IV, S. 34.
— und Georgievics, G., v.: „Über die Entstehung einiger Phenylchinolinderivate". Nr. V, S. 46.
Weiss, E., Director, w. M.: Dankschreiben für gewährte Subvention zur Neuberechnung und Herausgabe der Bessel'schen Zonen zwischen —15° und +15° Declination. Nr. II, S. 13.
— Besprechung des von Barnard am Lick Observatory in den Morgenstunden des 31. October 1888 entdeckten teleskopischen Planeten Nr. XXIII, S. 219.

Weithofer, K. A.: „Die fossilen Hyänen des Arno-Thales in Toskana". Nr. XXI, S. 201.

Werner, Karl, Ministerialrath, w. M.: Gedenken des Verlustes, den die kais. Akademie durch sein am 4. April 1888 erfolgtes Ableben erlitten hat. Nr. IX, S. 67.

Wettstein, Richard, Ritter v., Privatdocent: „*Rhododendron Ponticum* L. fossil in den Nord-Alpen". Nr. 1, S. 10.

— „Über Compositen der österreichisch-ungarischen Flora mit zuckerabscheidenden Hüllschuppen". Nr. XVIII, S. 163.

Weyr, Emil, w. M.: „Über Raumcurven fünfter Ordnung vom Geschlechte Eins". (III. Nittheilung.) Nr. XIII, S. 121.

Whitehead, J., Professor und Dr. P. Salcher: „Über den Einfluss stark verdichteter Luft". Nr. XIX, S. 165.

Wild, H., Director, c. M.: Dank für seine Wahl zum correspondirenden Mitgliede. Nr. XX, S. 186.

Winckler, A., Hofrath, Professor, w. M.: „Über ein Kriterium des Grössten und Kleinsten in der Variationsrechnung". Nr. XXI, S. 201.

Worms, James: Versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: „Über Luftschiffahrt und Beschreibung eines neuen Systemes für lenkbare Luftschiffe". Nr. XX, S. 189.

Wroblewski, Sigmund v., Professor, c. M.: Nachricht von seinem am 16. April 1888 erfolgten Ableben. Nr. X, S. 93.

— „Die Zusammendrückbarkeit des Wasserstoffes". Manuscript aus seinem Nachlasse. Nr. XXII, S. 209.

Z.

Zakrzewski, J.: „Die Zusammendrückbarkeit des Wasserstoffes". Manuscript aus dem Nachlasse des verstorbenen c. M. Professors S. v. Wroblewski. Nr. XXII. S. 209.

Zeisel, S. und G. Johanny: „Zur Kenntniss des Colchicins". Nr. XIX, S. 171.

— und Dr. J. Herzig: „Neue Beobachtungen über Desmotropie bei Phenolen". I. Mittheilung. Bisecundäres Pentaäthylphloroglucin. Nr. VIII, S. 65.

— — „Neue Beobachtungen über Bindungswechsel bei Phenolen". II. Mittheilung. Nr. XIX, S. 175.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1888. Nr. I.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 5. Jänner 1888.

Der Secretär legt eingelangte Dankschreiben für bewilligte Subventionen vor, und zwar:

1. von Herrn Dr. V. Hilber in Graz zur Untersuchung der behaupteten Senkung der österreichischen Küstenländer, — und
2. von Herrn Dr. J. M. Pernter in Wien zur Ausführung von physikalisch-meteorologischen Untersuchungen auf der Höhe des „Sonnblick."

Das c. M. Herr Regierungsrath Prof. Dr. Constantin Freih. v. Ettingshausen übersendet eine von ihm und Herrn Prof. Dr. Franz Standfest in Graz verfasste Abhandlung: „Über *Myrica lignitum* Ung. und ihre Beziehungen zu den lebenden Myrica-Arten."

Blattreste der genannten Art kommen am häufigsten in Parschlug und in Schönegg vor, woselbst sich auch die Früchte fanden. Ein Blick in das an diesen Lagerstätten fossiler Pflanzen gesammelte reiche Material der *Myrica lignitum* lässt schon erkennen, wie ausserordentlich dieselbe variirt. Die genauere Untersuchung desselben aber zeigt, dass die Varietäten dieser fossilen Art mehreren jetztlebenden Arten entsprechen, welche auf verschiedene weit von einander entfernte Gebiete vertheilt

sind. Weder die Zusammenstellung der mannigfachen Formen der *Myrica lignitum* noch die Erforschung ihrer genetischen Beziehungen zu den gegenwärtig lebenden Myrica-Arten ist bisher versucht worden. Beides ist der Zweck der vorgelegten Abhandlung.

Das c. M. Herr Prof. V. v. Ebner in Graz übersendet eine Abhandlung: „Über das optisch anomale Verhalten des Kirschgummis und des Traganthes gegen Spannungen", in welcher durch neue Versuche dargethan wird, dass die genannten Gummiarten im Zustande beschränkter Quellung durch Zug negativ, durch Druck aber positiv doppelbrechend werden.

Das w. M. Herr Prof. L. v. Barth übersendet eine von Herrn Dr. Guido Goldschmiedt im I. k. k. Universitätslaboratorium in Wien ausgeführte Arbeit: „Über das vermeintliche optische Drehungsvermögen des Papaverins."

Das w. M. Herr Prof. E. Weyr übersendet eine Abhandlung von Herrn Johann L. Schuster in Wien: „Über jene Gebilde, welche geschlossenen, aus drei tordirten Streifen hergestellten Flächen durch gewisse Schnitte entspringen".

Vereinigt man die Enden einer ebenen, biegsamen Fläche mit drei bandförmigen Fortsätzen nach Drehungen um irgend welche ganze Vielfache von $180°$: $t_1 \times 180$, $t_2 \times 180°$, $t_3 \times 180°$, so entsteht regelmässig eine geschlossene Fläche, deren topologische Beschaffenheit durch Angabe der jeweiligen Zeichen und numerischen Werthe von t_1, t_2, t_3 vollständig bestimmt erscheint. Ein längs den Mittellinien sämmtlicher Fortsätze in sich selbst zurückkehrender Schnitt liefert dann neue geschlossene Flächen, welche mit F_1 oder F_2 oder F_3 bezeichnet werden mögen, je nachdem sich dieselben zur ursprünglichen Fläche wie 1 zu 3, oder wie 2 zu 3 oder wie 3 zu 3 verhalten.

Ungleich mannigfaltiger gestaltet sich der topologische Charakter der durch den Schnitt erzeugten Flächen, indem dieselben bald als isolirte, knotenfreie Gebilde auftreten, bald nach bestimmten Gesetzen ineinander hängen, bald eigenthümliche Combinationen von Knoten und Verbindungen zeigen, welche in der überreichten Abhandlung nach Einführung von fünf neuen topologischen Gattungsbegriffen vollständig und übersichtlich beschrieben werden. — Entsprechend den vier allgemeinen Fällen:

$$t_1, t_2, t_3 \text{ gerade; } t_1 \text{ ungerade, } t_2, t_3 \text{ gerade;}$$
$$t_1, t_2 \text{ ungerade, } t_3 \text{ gerade; } t_1, t_2, t_3 \text{ ungerade}$$

zerfallen die in Frage stehenden topologischen Gebilde in vier Flächengruppen, und zwar liefern der erste und zweite Fall drei in wechselseitiger Verkettung stehende Flächen F_1, beziehungsweise zwei Flächen F_2, F_1 in einer geknoteten Doppelverbindung, während in beiden übrigen Fällen eine einzige Fläche F_3 entsteht, welche im dritten Falle mit einem verketteten Knotenpaare, im vierten mit einer Verflechtung, respective mit einem verketteten Doppelknoten versehen ist. Wesentliche Vereinfachungen treten nur dann ein, wenn sich die Torsionszahlen t_1, t_2, t_3 theilweise oder insgesammt auf die Null oder auf die Einheit reduciren, so dass derartige Fälle eine selbstständige Beschreibung erfordern, welche mit jener der allgemeinen Fälle durch gewisse symbolische Transformationsgleichungen zusammenhängt. Hiebei vermittelt speciell die graphische Interpretation der einfachsten Fälle:

$$t_1 = t_2 = t_3 = 0;\ t_1 = \pm 1,\ t_2 = t_3 = 0;\ t_1 = t_2 = \pm 1,\ t_3 = 0;$$
$$t_1 = t_2 = t_3 = \pm 1$$

ein rein constructives Verfahren zur allgemeinen Classifikation sämmtlicher Flächensysteme, welche geschlossenen, aus $4, 5, \ldots n$ tordirten Streifen gebildeten Flächen durch gewisse Schnitte entspringen, und begründen die diesbezüglichen Resultate ihrerseits folgende Sätze:

1. Sind die Torsionszahlen $t_1, t_2, \ldots t_n$ einer aus n-Streifen zusammengesetzten geschlossenen Fläche insgesammt ungerade, so entsteht durch einen längs den Mittellinien aller

Streifen in sich selbst zurückkehrenden Schnitt eine einzige Fläche F_n oder ein aus zwei gleichen Flächen mit dem Index $^1/_2 n$ gebildetes Flächenpaar, je nachdem die ursprünglich gegebene Fläche aus einer ungeraden oder aus einer geraden Anzahl von Streifen zusammengesetzt war.

2. Sind allgemein die Torsionszahlen von p aufeinanderfolgenden Streifen gerade und jene der $n-p$ übrigen Streifen ungerade, so erzeugt der beschriebene Schnitt ausser einer Fläche mit dem Index $n-p+1$ noch $p-1$ Flächen F_1, liefert also speciell für $p=1$ regelmässig eine einzige Fläche F_n und für $p=n$ stets n gleiche Flächen F_1.

3. Bilden endlich die Torsionszahlen der aufeinanderfolgenden Streifen zwei oder mehrere Gruppenpaare, welche aus je einer Gruppe ungerader Zahlen und je einer Gruppe gerader Zahlen bestehen, so entsprechen nach Ausführung des Schnittes jeder aus a Zahlen zusammengesetzten Gruppe $a-1$ Flächen F_1 oder eine einzige Fläche F_{a+1}, je nachdem jene a Zahlen gerade oder ungerade sind.

Den Schluss der Arbeit bildet die Beschreibung eines einfachen, von dem Verfasser ersonnenen Apparates, mittelst dessen alle in der Abhandlung discutirten topologischen Gebilde ohne Ausführung irgend eines Schnittes direct aus biegsamen Bändern hergestellt werden können.

Das c. M. Herr Prof. Rich. Maly übersendet eine im Laboratorium der k. k. deutschen Universität in Prag ausgeführte Arbeit des Herrn Dr. Robert Leipen: „Über einige Verbindungen der Äthylidenmilchsäure“.

In derselben werden die Darstellung und Eigenschaften des beim Erhitzen von entwässerter Gährungsmilchsäure mit Aldehyd entstehenden Milchsäureäthylidenäthers einer bei 150° siedenden Flüssigkeit beschrieben.

Ferner werden darin beschrieben das bisher unbekannte Milchsäureanilid und des Ortho- so wie Paratoluid dieser Säure.

---

auf die Südseite der hohen Tauern ausgedehnt. Im Winter 1886/87 (es ist dies übrigens auch noch im vieljährigen Mittel der Fall) nahm die Temperatur von den Thalsohlen des Pinzgau aus nach oben anfänglich zu und erst in grösseren Höhen wieder ab. Im Jänner 1887 speciell, reichte die Temperaturzunahme bis zu 840 *m* relativer Höhe und es war im ganzen eine Luftschichte von nahe 1700 *m* Mächtigkeit wärmer, als die Luft an der Erdoberfläche und die höheren Schichten. Auch die Wärmeabnahme zu den drei Beobachtungsterminen 7^h, 2^h, 9^h wird für den Winter und Sommer untersucht.

Auf Grund der genauer ermittelten Wärmeabnahme mit der Höhe und der daraus sich ergebenden mittleren Temperatur der Luftsäule zwischen Ischl und dem Sonnblick ist der Verfasser in der Lage, diese beobachtete mittlere Temperatur mit der aus dem Luftgewicht (den Barometerständen) berechneten zu vergleichen. Die aus dem Luftdruck mit aller Genauigkeit berechnete mittlere Temperatur fällt im Winter um 1·2 höher, im Sommer um 1·6° niedriger aus, als die beobachtete Lufttemperatur. Dies scheint für die Ansicht Rühlmann's zu sprechen, dass die Thermometer unserer meteorologischen Stationen in Folge von unvermeidlichen Strahlungseinflüssen im Winter unter die wahre Lufttemperatur erkalten, im Sommer dagegen sich über dieselbe erwärmen.

Der nächste Abschnitt der Abhandlung beschäftigt sich mit der Ermittlung der wahrscheinlichen mittleren Temperatur auf dem Sonnblick mit Hilfe der correspondirenden Beobachtungen auf dem Säntis, der Schmittenhöhe und dem Obir. Die wohl schon ziemlich sicheren mittleren Temperaturen der Jahreszeiten und des Jahres für den Sonnblickgipfel sind:

Winter	Frühjahr	Sommer	Herbst	Jahr
—13·3°	—8·6°	—0·1°	—5·4°	—6·9°

Der jährliche Wärmegang auf dem Sonnblick und am Theodulpass, also in einer mittleren Seehöhe von 3200 *m* ist gegeben durch die Gleichung (*x* vom 15. Jänner an gezählt)

$$7\cdot45^\circ \sin(256^\circ 41' + 30^\circ x) + 0\cdot57^\circ \sin(38^\circ 41' + 60^\circ x) + 0\cdot34 \sin(85^\circ 43' + 90^\circ x)$$

Herr Dr. Richard Ritter v. Wettstein, Privatdocent an der Wiener Universität, überreichte eine Abhandlung, betitelt: „*Rhododendron Ponticum* L. fossil in den Nordalpen", in welcher er die Resultate seiner Untersuchungen über die fossile Flora der unter dem Namen der „Höttinger Breccie" bekannten Ablagerung mittheilt. Dieselben ergaben Folgendes:

1. Die in der Höttinger Breccie fossil erhaltenen Pflanzenreste gehören, soweit sie bisher mit Sicherheit bestimmt wurden, durchwegs solchen Arten an, die noch heute leben.
2. Die von früheren Autoren für eine *Daphne, Persea, Laurus, Actinodaphne* etc. erklärte Pflanze ist identisch mit dem recenten *Rhododendron Ponticum* L.
3. *Rhododendron Ponticum* findet sich in der Höttinger Breccie mit solchen Pflanzen, die durchwegs heute noch mit demselben zusammen vorkommen und entweder, wie dieses, heute in Tirol überhaupt, oder wenigstens an dem ehemaligen Standorte fehlen.
4. Das Vorkommen des *Rh. Ponticum* und der mit demselben gemeinsam erhaltenen Pflanzen in der Höttinger Breccie beweist, dass zur Zeit der Bildung dieser Breccie an den Thalgehängen von Innsbruck in einer Höhe von circa 1200*m* eine Flora, die mit der in gleicher Höhe auf den pontischen Gebirgen heute lebenden übereinstimmt, und mithin ein dieser entsprechendes milderes Klima herrschte.
5. Aus der Art der Erhaltung der Pflanzenreste muss geschlossen werden, dass die Höttinger Breccie nicht durch allmälige Ablagerung, sondern durch Verschüttung entstanden ist.

Herr Dr. B. Igel, Docent an der k. k. technischen Hochschule in Wien, überreicht eine Abhandlung: „Über einige algebraische Reciprocitäts-Sätze."

Wenn man von $n+1$ Formen derselben Ordnung die $n+1$ Functionaldeterminanten und von diesen wiederum $n+1$ Functionaldeterminanten bildet, so sind diese, bis auf einen allen gemeinschaftlichen Factor, den ursprünglichen Formen proportional.

Dieser Satz von Clebsch und manche andere zu diesem analogen Sätze werden in vorliegender Abhandlung behandelt.

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

Voyage of H. M. S. Challenger 1873—1876. Report of the scientific results. Zoology — Vol. XX; Vol. XXI in two Parts, with a Volume of Plates; Vol. XXII. London, 1887; 4°.

Selbstverlag der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Herr Prof. Dr. A. Wassmuth in Czernowitz übersendet eine Abhandlung: „Über eine einfache Vorrichtung zur Bestimmung der Temperaturänderungen beim Ausdehnen und Zusammenziehen von Metalldrähten."

Die Herren Edlund (Pogg. Ann. 126) und Haga (Wied. Ann. 15) haben nachgewiesen, dass die Temperaturänderungen, wie sie sich beim Ausdehnen und Zusammenziehen von Drähten ergeben, in guter Übereinstimmung mit der mechanischen Wärmetheorie stehen. So erhielt z. B. der letzte Forscher für das mechanische Wärmeequivalent mit zwei verschiedenen Drähten die Zahlen: 437. 8 und 428, 1. Dabei verfuhr Haga in einfacher Weise so, dass er um den zu dehnenden Hauptdraht einen sehr dünnen Draht eines anderen Metalles wickelte und das so entstandene Thermoelement mit einem astasirten Galvanometer von sehr kleinem Widerstande verband. Dabei muss natürlich, wenn man die mittlere Temperaturänderung des ganzen Drahtes erhalten will, die Umwicklungsstelle wiederholt gewechselt werden.

Diesem Übelstande lässt sich durch eine Vorrichtung abhelfen, durch die sich überdies diese Temperaturänderungen selbst mit einem unastatischen oder höchstens schwach astasirten Galvanometer von bedeutenderem Widerstande genau ermitteln lassen. Hiezu wurden von einem Drahte aus hartem Eisen mehrere, gleich lange Stücke abgeschnitten und die Enden derselben, nachdem man sie rechtwinkelig gebogen hatte, durch 3 *cm* lange Holzstücke gesteckt und umgebogen. Um die Mitte eines jeden solchen Drahtes wurde ein dünner Neusilberdraht herumgewickelt, angelöthet und ebenfalls durch Löthen mit dem Eisen des nächsten Elements verbunden; es waren so mehrere (hier 10) Elemente hinter einander geschaltet und die Wirkung, die gewiss der mittleren Temperatur entsprach, bedeutend. So gab ein kleines Kohlrausch-Hartmann'sches Galvanometer unastasirt schon einige Centimeter Ausschlag und in einem anderen Falle stieg die Ablenkung beim Übergange von einem zu zehn Elementen auf das fünffache. Eine geringe und daher stabile Astasirung wird bei der richtigen Schaltung in allen Fällen ausreichen, um die Erscheinung objectiv darzustellen, während bei einer anderen Gelegenheit hiezu noch vor Kurzem ein fast aperiodisch astasirtes Galvanometer angewendet wurde.

Man konnte ferner zeigen, dass sich die Temperaturänderungen auf diese Weise auch quantitativ genau ermitteln liessen. So wurde z. B. mit Benützung der Formeln von Edlund, Haga und Onnes durch das Dehnen eines 10elementigen Drahtes erhalten in Graden C.:

Ausdehnen.....	0·1048	0·1099	0·1095	0·1070	0·1070	0·1048
Zusammenziehen	0·1119	0·1144	0·1082	0·1193	0·1153	0·1078

woraus sich die mittlere Temperaturänderung zu 0·1101° ergibt. Mit diesem Werthe gab die Thomson'sche Formel für das mechanische Wärmeäquivalent die Zahl 422·8. Die Erreichung einer noch grösseren Genauigkeit ist mit geeigneten Mitteln sicher zu erlangen.

Die angegebene Drahtverbindung erweist sich auch dann als nützlich, wenn der Einfluss der Magnetisirung, der Torsion oder anderer Factoren auf die erwähnten Temperaturänderungen untersucht werden soll. So wurden z. B. die Temperaturänderungen eines aus vier Elementen bestehenden Drahtes sowohl im unmagnetischen als auch im magnetischen Zustande (ein langer, gerader Magnetstab lag oberhalb des Drahtes in einer Distanz von 16 *mm*) bestimmt und so erhalten:

		Magnetisirt				
		Magnetpol		Magnetpol		
	Unmagn.	S nach Norden		S nach Norden		Unmagn.
Ausdehnen.....	0·1110	0·1136	0·1128	0·1187	0·1164	0·1122
Zusammenziehen.	0·1142	0·1159	0·1150	0·1153	0·1153	0·1128
Mittel	0·1126	0·1148	0·1139	0·1170	0·1159	0·1125

Die Magnetisirung erhöht demnach bei stärkeren magnetisirenden Kräften — beim Dehnen trat eine Verminderung des Magnetismus ein — wie dies schon 1883 (Sitzb. d. k. Akad. 87, 91) aus der Theorie abgeleitet wurde, die Temperaturänderungen.

Dasselbe zeigte sich, als 4 Elemente gegen 4 andere, weiter entfernte (entgegengesetzt) geschaltet und nur die ersten 4 Drähte magnetisirt wurden. Als Mittelwerthe der noch auftretenden Ausschläge wurde gefunden:

Unmagnetisch..... 2·75, 2·80, 2·80, daher Mittel 2·78
Pol S nach Norden..... 3·10, 2·95, 3·30, „ „ 3·12
„ N „ „ ..... 3·60, 3·35, 3·90, „ „ 3·62
Entmagnetisirt..... 3·05, 3·05, 2·80, „ „ 2·97.

Herr Prof. Max Rosenfeld an der k. k. Ober-Realschule in Teschen übersendet eine Abhandlung unter dem Titel: „Pyrogallussäure als Reagens auf Salpetersäure und salpetrige Säure".

Pyrogallussäure ist ein empfindliches Reagens auf Salpetersäure und salpetrige Säure; die Reaction ist noch anwendbar, wenn im Liter 1 *mg* Salpetersäure (N_2O_5) oder 0·1 *mg* salpetrige Säure (N_2O_3 gelöst enthalten sind.

Das w. M. Herr Hofrath Prof. E. Ritter v. Brücke überreicht eine Abhandlung: „Über das Verhalten des Congoroth es gegen einige Säuren und Salze."

Der Verfasser zeigt mit Hinweis auf die von L. Storch in den Berichten der Österreichischen Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie im Mai 1887 publicirten Resultate und auf seine eigenen Versuche, dass das Congoroth für die Massanalyse von zweifelhafter Bedeutung ist, dagegen kann es bei Gewichtsanalyse gelegentlich mit Nutzen verwendet werden. Es werden ferner die möglichen Ursachen des Einflusses besprochen, welchen neutrale Salze und andere neutrale Verbindungen auf die Reaction ausüben. Erhöhung der Temperatur wirkt gleichfalls der Säurereaction entgegen.

Das w. M. Herr Director J. Hann überreicht eine Abhandlung: „Resultate des ersten Jahrganges meteorologischer Beobachtungen auf dem Sonnblick (3095 *m*)."

Den ersten Gegenstand der Untersuchung bildet die genauere Bestimmung der Seehöhe des Barometers am Sonnblickgipfel mit Hilfe der nun vorliegenden Jahresmittel des Luftdruckes und der Temperatur. Dazu ist aber eine genauere Kenntniss der wahren mittleren Temperatur der Luftsäule zwischen dem Sonnblick und der unteren Correspondenzstation (Ischl) nöthig. Mit Hilfe von zahlreichen Stationen in verschiedenen Niveaux von 450 *m* bis 3100 *m* wird deshalb zunächst die Wärmeabnahme mit der Höhe genauer untersucht. Es zeigt sich, dass nur im Sommer die Temperaturabnahme in allen Höhenstufen gleichmässig erfolgt,

in den übrigen Jahreszeiten, sowie auch noch im Mittel des Jahres ist die Wärmeabnahme eine nach oben beschleunigte. Mit Hilfe der derart berechneten genaueren mittleren Temperatur der Luftsäule zwischen Ischl und Sonnblick wird die Seehöhe der letztgenannten Station zu 3095 *m* ermittelt. Das arithmetische Mittel der oben und unten beobachteten Temperaturen, wie es gewöhnlich bei barometrischen Höhenmessungen verwendet wird, gibt die Seehöhe nur zu 3087 *m*; ein Resultat, welches, wie näher gezeigt wird, zu niedrig ist.

Hierauf werden die Druck- und Temperaturunterschiede im Niveau von 2500 *m* zwischen der Ostschweiz und den Hohen Tauern untersucht, dann die Veränderlichkeit der Tagestemperatur auf dem Sonnblick verglichen mit jener zu Rauris und Ischl. Aus den Feuchtigkeitsbeobachtungen auf dem Sonnblick ergibt sich, dass dieselben mit dem vom Verfasser vor längerer Zeit schon aufgestellten empirischen Gesetz der Abnahme des Wasserdampfgehaltes mit der Höhe in genauer Übereinstimmung sind. Die Beobachtungen über Bewölkung geben das Resultat, dass im Herbst und Winter die Heiterkeit des Himmels auf dem Sonnblick grösser war als in der Niederung, im Frühling und Herbst aber beträchtlich geringer. Die Aufzeichnungen eines Sonnenscheinautographen ergeben das Gleiche und zeigen ferner, dass der tägliche Gang der Häufigkeit des Sonnenscheins auf dem Sonnblick ein anderer war als in der Niederung (Kremsmünster). Oben hatte durchgängig der Vormittag den meisten Sonnenschein, unten der Nachmittag. Das Maximum des Sonnenscheins fiel auf dem Sonnblick im Frühling auf 10^h, im Sommer sogar schon auf 9^h Vormittag, im Herbst auf 11^h Vormittag. In der Niederung (zu Kremsmünster) traten diese Maxima durchgängig Nachmittags auf, und zwar im Mittel um etwa vier Stunden später als oben.

Schliesslich wird noch die relative Häufigkeit der verschiedenen Windrichtungen auf dem Sonnblick kurz erörtert, aber vorläufig nur auf Grund der dreimaligen täglichen Terminbeobachtungen.

Die Untersuchung über die Wärmeabnahme mit der Höhe wird mit Hilfe der Temperaturstationen in 4·5, 7·7, 9·8, 14·9, 17·5, 19·9, 24·6 und 31·0 Hektometer Seehöhe auf der Nordseite der hohen Tauern specieller durchgeführt, und dann auch

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1888. Nr. II.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 12. Jänner 1888.

Das w. M. Herr Director E. Weiss dankt für die ihm von der Akademie gewährte Subvention zur Neuberechnung und Herausgabe der Bessel'schen Zonen zwischen $-15°$ und $+15°$ Declination.

Herr Dr. Jakob Singer in Prag dankt für die ihm bewilligte Subvention zur Fortsetzung seiner Untersuchungen über Bau und Verrichtung des Central-Nervensystems.

Die Direction des Communal-Obergymnasiums in Hohenmauth dankt für die Betheilung mit akademischen Schriften.

Das w. M. Herr Regierungsrath Prof. E. Mach in Prag übersendet eine Mittheilung des Herrn G. Jaumann: „Entgegengekuppelte Fadenwagen zur absoluten Kraftmessung."

„Ein centrisch symmetrisches System, welches gebildet wird von zwei durch horizontale Fäden entgegengekuppelten Bifilaren oder Trifilaren, erlaubt mit besonderem Vortheil absolute, continuirliche Messung von Verticalkräften, welche an dem einen Suspensionskörper angreifen."

Herr P. C. Puschl, Stiftscapitular in Seitenstetten, übersendet eine Abhandlung: „Über das Verhalten der Gase zum Mariotte'schen Gesetze bei sehr hohen Temperaturen".

In dieser Abhandlung wird aus der Existenz des kritischen Punktes geschlossen, dass ein Gas, welches, wie der Wasserstoff, bei einem gewöhnlichen Drucke durch Erwärmen von der Befolgung des Mariotte'schen Gesetzes sich entfernt, hierbei einen Zustand erreichen muss, wo die Abweichung am grössten ist. Wird die bezügliche (durch Compression sich erniedrigende) Temperatur überschritten, so nähert sich das Gas der Befolgung jenes Gesetzes wieder und es ist daher zu erwarten, dass bei weit genug fortgesetzter Erwärmung ein Zustand der genauen Erfüllung desselben und dann eine Abweichung im entgegengesetzten Sinne eintritt. Demnach würde der Wasserstoff bei hinreichend starker Erhitzung in gleichem Sinne vom Mariotte'schen Gesetze abweichen, wie er selbst bei äusserst niedriger oder wie andere Gase bei gewöhnlicher Temperatur. Um für diese ein gleiches Verhalten wie bei Wasserstoff zu bewirken, wären nur (gemäss den Lagen ihrer kritischen Punkte) viel höhere Temperaturen erforderlich. Nach den betreffenden Versuchen von Amagat scheint es nicht ausser dem Bereiche der Möglichkeit zu liegen, für erhitzten Wasserstoff bei starker Compression die Giltigkeit des genannten Gesetzes experimentell zu erzielen.

Herr Dr. Gottlieb Adler, Privatdocent an der k. k. Universität in Wien, übersendet eine Abhandlung: „Über die elektrischen Gleichgewichtsverhältnisse von Conductoren und die Arbeitsverhältnisse elektrischer Systeme überhaupt" mit folgender Notiz:

Die vorliegende Abhandlung entwickelt unter Zugrundelegung eines bekannten elementaren Gauss'schen Satzes, der eine allgemein giltige Symetrieeigenschaft zweier beliebiger Zustände eines und desselben elektrischen Systemes ausspricht, Relationen, welche die Werthe der Ladungen und der Potentiale eines Systems von Conductoren untereinander verbinden.

Die erste Kategorie dieser Relationen gibt an, um wie viel das Potentialniveau eines isolirten Conductors, bezüglich die Ladung eines auf constantem Potential erhaltenen Conductors, wenn er unter dem Einflusse anderer Conductoren steht, sich von jenem Werthe unterscheidet, der diesen Grössen zukommt, wenn der Conductor unbeeinflusst ist von äusseren elektrischen Kräften.

Die zweite Kategorie dieser Relationen verbindet in einfacher, linearer Weise die Werthe der Potentialniveaus eines Systemes isolirter, beziehungsweise die Beträge der Ladungen eines Systemes auf constanten Potentialen erhaltener Conductoren vor und nach Einführung eines neuen, beliebig geladenen Conductors miteinander.

Die Discussion dieser Relationen, insbesondere für die physikalisch wichtigsten Fälle, ergibt eine Verallgemeinerung zahlreicher, insbesondere mehrerer bei den Lösungen des Zweikugelproblems auftretender Sätze.

Die zweite Kategorie von Relationen gibt überdies interessante Aufschlüsse über die Arbeitsverhältnisse eines Systemes von Conductoren. Sie gibt zunächst einen neuen Beweis für den von Maxwell und Mascart zuerst gefundenen Satz, dass, wenn ein System isolirter Conductoren Arbeit leistet, durch eine Bewegung derselben gegeneinander, seine Energie um einen der geleisteten Arbeit gleichen Betrag sinkt, dass hingegen die Energie eines Systems auf constanten Potentialen erhaltener Conductoren bei derselben Arbeitsleistung um einen mit dieser gleichgrossen Betrag ansteigt.

Die Relationen ergänzen aber diese beiden Sätze durch zwei andere, welche dann gelten, wenn nicht sämmtliche Conductoren des Systems, wie in den früheren beiden Sätzen angenommen, in denselben Verhältnissen sich befinden; sie besagen des Weiteren, dass die Giltigkeit der ersteren Sätze bestehen bleibt, wenn der durch seine Bewegung im elektrostatischen Felde Arbeit leistende Conductor isolirt und ungeladen, oder wenn er zur Erde abgeleitet ist.

Die Abhandlung leitet sodann folgenden allgemeinen Satz ab: Der Arbeitswerth der Elektricitätsvertheilung, welche auf einem isolirten ungeladenen Conductor oder auf einem zur Erde abgeleiteten, unter dem Einflusse unveränderlicher elektri-

scher Massen erscheint, ist halb so gross als das wechselseitige Potential der elektrischen Massen dieser beiden Systeme.

Endlich noch folgenden physikalisch wichtigen, allgemeinen Satz: Unterliegt ein isolirter geladener Conductor einmal der Einwirkung eines lediglich durch die in ihm influencirte Elektricität geladenen Conductors, ein anderesmal der eines unter seinem Einflusse dielektrisch polarisirten Systems, so verhalten sich die Anziehungen, die er in diesen beiden Fällen erfährt (respective ausübt), zueinander, wie die Differentialquotienten nach der bezüglichen Richtung genommen, derjenigen Potentialniveaus, auf denen er unter den betreffenden Einflüssen sich befindet.

Das w. M. Herr Hofrath Director A. v. Kerner überreicht eine Abhandlung unter dem Titel: „Studien über die Flora der Diluvialzeit in den Alpen.“

Herr Dr. M. Kronfeld in Wien überreicht eine Abhandlung: „Über vergrünte Blüthen von *Viola alba* Bess.“

Die Resultate dieser Abhandlung lassen sich in folgenden Sätzen zusammenfassen:

1. Die von Kieffer an *Viola silvestris* Lam. in Lothringen beobachtete und auf den Einfluss der *Cecidomyia affinis* sp. n. zurückgeführte Deformation der letztjährigen Triebe wurde in der Wiener Gegend auch an *Viola alba* Bess. *β scotophylla* (Jord.) gefunden.

2. Dieselbe äussert sich darin, dass die Triebe mit Einschluss der Blüten in rosettenförmige Blattschöpfe umgewandelt erscheinen und die Blattgebilde knorpelharte Randrollen aufweisen. Eine Abgrenzung der vegetativen gegen die propagative Region ist wegen der allmähligen Übergänge vom Nieder- zum Laub-, Hoch- und eigentlichen Blüthenblatt *(Anthophyllum)* nicht durchführbar.

3. Von den Gliedern der Rosette fielen namentlich in die Formation des Hypsophyllum gehörige Blätter auf, welche die äussere Gestalt des Nomophyllum (Spreite, Stiel, Stipeln) mit

petaloidem Charakter (Farbe, anatomischer Bau der Spreite) vereinigten.

4. Die im normalen Blüthendiagramm „hinteren“ Pollenblätter waren durchaus mit basalen seitlichen Anhängen versehen, welche Staminodien genannt werden konnten. Unter Heranziehung des Stamen der Lauraceen, vorzüglich der Gattung *Persea*, waren jene staminodialen Anhänge für Nebenblattbildungen zu erklären, wie solche auch bei *Allium*, *Ornithogalum* und anderen vorkommen.

5. Die Homologisirung dieser Pollenblätter mit den sub 3 erwähnten Hochblättern ergab sich auf Grund des nachstehenden Schema:

Pollenblatt:	Hochblatt:	
Häutiger Fortsatz des Connectivs	Spitze	Spreite
Pollenbehälter	Randrollen	Spreite
Verschmälerter Grund des Pollenblattes	Stiel	
Staminodiale Anhänge	Nebenblätter.	

6. Die Nectarfortsätze der „vorderen“ Pollenblätter zeigten sich in löffelförmige Gebilde verwandelt, welche ihre Concavität gegen den Rücken des Stamen richteten und im spitzen Winkel nach aufwärts verliefen. Sie stellten seriale Sprossungen der bezüglichen Pollenblätter dar und standen zu denselben in jenem Verhältnisse, welches zwischen dem fertilen und unfruchtbaren Wedel von *Ophioglossum* oder *Botrychium* besteht.

Im akademischen Anzeiger Nr. I vom 5. Jänner l. J., Notiz des w. M. Director J. Hann, sollen die beiden Sätze von S. 8:

„Hierauf werden“.....bis „später als oben“

und „Schliesslich wird“.....bis „Terminbeobachtungen“

auf S. 9 am Schlusse des ganzen Aufsatzes stehen (beim Umbrechen des Satzes vertauscht).

Jahrg. 1888. Nr. III.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 19. Jänner 1888.

Der Secretär legt das erschienene II. Heft (Juli 1887) der II. Abtheilung (XCVI. Bd.) der Sitzungsberichte vor.

Das c. M. Herr Prof. F. Exner in Wien dankt für die ihm gewährte Subvention behufs Vornahme von Untersuchungen über atmosphärische Elektricität auf Ceylon.

Das c. M. Herr Professor L. Gegenbauer in Innsbruck übersendet eine Abhandlung: „Über ein Theorem von Herrn E. de Jonquières."

Das w. M. Herr Director J. Hann überreicht eine Abhandlung von Dr. F. M. Stapff in Weissensee (b. Berlin) unter dem Titel: „Bodentemperaturbeobachtungen im Hinterlande der Walfischbay."

Der Vice-Präsident Herr Hofrath Prof. J. Stefan überreicht eine für die Sitzungsberichte bestimmte Abhandlung: „Über thermomagnetische Motoren."

Dieselbe enthält in ihrem ersten Theile die kurze Beschreibung zweier Apparate, des thermomagnetischen Pendels und des

thermomagnetischen Rades, in welchen die Eigenschaft des Nickels, bei einer Temperatur von 330° seine Magnetisirbarkeit zu verlieren, benützt wird, um das Princip der thermomagnetischen Motoren zu demonstriren. Das Pendel hat ein kreisbogenförmiges Nickelblech als Linse, deren Schwingungsbahn die Verbindungslinie der beiden Pole eines Hufeisenmagnetes senkrecht durchschneidet. Durch die Flamme einer unterstellten Weingeistlampe wird das Pendel in Schwingungen versetzt und in dauernder Bewegung erhalten. Ähnlich ist die Construction des Rades, das durch eine Flamme in Rotation versetzt und in dieser erhalten wird.

In dem zweiten Theile der Abhandlung wird die Anwendung der zwei Hauptsätze der mechanischen Wärmethorie auf die thermomagnetischen Erscheinungen auseinandergesetzt. Insbesondere wird die specifische Wärme des Eisens und Nickels in einem magnetischen Felde und ausserhalb eines solchen untersucht. Erstere ist im Allgemeinen die grössere, es besteht zwischen denselben kein Unterschied, wenn die Abhängigkeit der Magnetisirbarkeit von der Temperatur durch eine lineare Function der Letzteren ausgedrückt ist. Auch in letzterem Falle ist die Construction eines thermomagnetischen Motors möglich. Die Leistung solcher Motoren ist zu vergleichen mit derjenigen elektromagnetischer Motoren, bei denen nach erfolgter Anziehung des Ankers der Strom unterbrochen wird. Die thermomagnetischen bieten gegen letztere den Vortheil, dass kein remanenter Magnetismus da ist, der beim Fortführen des Ankers aus dem Magnetfelde einen Theil der gewonnenen Arbeit consumiren könnte.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und

im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7h	2h	9h	Tages-mittel	Abweichung v. Normalstand	7h	2h	9h	Tages-mittel	Abweichung v. Normalstand
1	48.2	52.1	54.5	51.6	7.1	1.4	3.8	2.4	2.5	1.2
2	56.1	56.4	56.7	56.4	11.9	1.2	7.3	0.5	3.0	1.8
3	55.5	53.0	50.8	53.1	8.5	— 2.8	— 1.2	0.0	— 1.3	— 2.4
4	46.5	44.5	42.5	44.5	— 0.1	— 0.2	— 0.2	0.4	0.0	— 1.0
5	41.3	42.0	42.6	41.9	— 2.8	0.0	3.0	2.2	1.7	0.9
6	44.5	43.5	41.3	43.1	— 1.6	2.1	3.6	2.0	2.6	1.9
7	36.5	37.7	40.1	38.1	— 6.7	2.9	3.4	3.6	3.3	2.7
8	41.4	42.6	45.1	42.7	— 2.1	2.2	2.9	0.9	2.0	1.5
9	40.7	37.5	36.4	38.2	— 6.7	— 3.2	1.7	0.9	— 0.2	— 0.6
10	37.9	39.4	42.8	40.0	— 5.0	1.3	7.3	6.2	4.9	4.6
11	39.7	40.0	45.1	41.6	— 3.4	3.5	1.4	1.8	2.2	2.0
12	45.3	46.4	48.5	46.7	1.6	— 0.9	0.6	0.2	0.0	— 0.1
13	51.3	49.6	45.8	48.9	3.8	— 3.6	0.1	— 1.1	— 1.5	— 1.5
14	44.7	44.1	42.4	43.7	— 1.5	— 1.2	0.4	— 0.8	— 0.5	— 0.4
15	40.1	39.8	41.4	40.5	— 4.7	— 0.4	0.8	0.9	0.4	0.6
16	43.6	45 3	44.7	44.6	— 0.7	0.2	7.7	1.2	3.0	3.3
17	42.3	43.5	44.7	43.5	— 1.8	— 1.0	1.4	2.7	1.0	1.4
18	44.5	41.0	45.6	43.7	— 1.6	2.7	5.0	4.0	3.9	4.4
19	37.7	30.9	29.9	32.8	—12.6	— 0.4	3.6	1.2	1.5	2.1
20	29.3	31.5	34.9	31.9	—13.5	0.8	1.8	0.4	1.0	1.7
21	34.2	35.0	37.3	35.5	—10.0	— 4.0	0.6	— 3.1	— 2.2	— 1.4
22	40.0	41.2	41.7	41.0	— 4.6	— 5.9	— 5.6	— 4.8	— 5.4	— 4.5
23	40.0	38.2	36.3	38.1	— 7.4	— 4.0	— 2.4	— 2.6	— 3.0	— 2.0
24	33.9	31.5	30.6	32.0	—13.6	— 3.1	— 1.8	— 0.8	— 1.9	— 0.8
25	35.2	36.2	37.4	36.3	— 9.3	— 5.3	— 4.0	— 6.0	— 5.1	— 3.9
26	35.3	35.4	37.6	36.1	— 9.5	— 5.3	— 7.2	— 8.0	— 6.8	— 5.5
27	37.8	38.3	38.1	38.1	— 7.6	— 7.2	— 7.3	— 8.8	— 7.8	— 6.4
28	34.8	33.3	35.4	34.5	—11.2	—10.0	— 7.7	— 9.8	— 9.2	— 7.7
29	38.8	38.4	38.4	38.5	— 7.2	—10.1	— 8.6	— 8.8	— 9.2	— 7.6
30	39.6	40.1	41.9	40.5	— 5.2	— 8.0	— 5.7	— 5.8	— 6.5	— 4.8
31	46.1	45.7	46.9	46.2	0.4	— 8.8	— 6.0	— 6.1	— 7.0	— 5.2
Mittel	41·39	41.10	41.84	41.44	— 3.76	— 2.16	— 0.04	— 1.13	— 1.11	— 0.82

Maximum des Luftdruckes: 756.7 Mm. am 2.
Minimum des Luftdruckes: 729.3 Mm. am 20.
24stündiges Temperaturmittel: —1.02° C.
Maximum der Temperatur: 7.7° C. am 16.
Minimum der Temperatur: —11.4° C. am 28.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter), *December 1887.*

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit Mm.				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insolation Max.	Radiation Min.	7h	2h	9h	Tagesmittel	7h	2h	9h	Tagesmittel
4.1	0.5	16.2	— 1.0	4.5	5·0	4.5	4.7	89	83	80	84
7.5	— 0.8	27.6	— 3.5	3.9	4.1	4.2	4.1	78	54	89	74
0.2	— 3.2	5.0	— 6.9	3.6	4.0	4.4	4.0	96	96	96	96
0.4	— 1.0	1.6	— 1.0	4.5	4.5	4.7	4.6	100	100	100	100
3.0	— 0.3	7.9	— 1.0	4.4	5.6	5.2	5.1	96	98	98	97
3.7	0.8	11.0	— 0.8	4.6	4.8	4.9	4.8	85	82	93	87
3.7	1.4	8.6	1.0	5.3	5.0	4.5	4.9	94	85	77	85
3.8	0.4	21.3	— 2.0	4.0	3.8	3.2	3.7	75	68	65	69
2.0	— 3.5	7.0	— 7.0	3.1	3.7	4.6	3.8	87	71	94	84
7.3	0.5	24.6	0.4	5.0	5.8	5.6	5.5	100	76	79	85
5.5	0.8	7.0	0.1	5.6	5.0	3.3	4.6	95	98	63	85
1.8	— 1.4	9.8	— 4.7	3.6	3.9	3.9	3.8	82	82	83	82
0.3	— 4.2	14.2	— 6.9	3.0	3.7	3.5	3.4	87	79	82	83
0.6	— 1.8	7.9	— 3.2	4.0	4.2	3.8	4.0	96	89	88	91
1.3	— 1.3	2.7	— 2.4	4.1	4.5	4.4	4.3	92	92	89	91
7.7	— 0.5	28.3	— 2.7	4.5	4.9	4.4	4.6	96	62	89	82
5.2	— 1.5	9.8	— 4.2	4.0	4.9	4.9	4.6	94	96	93	94
5.9	0.3	21.7	— 2.0	4.6	5.2	4.4	4.7	82	80	72	78
3.8	— 1.3	22.1	— 4.9	3.7	3.8	4.6	4.0	83	63	92	79
2.2	— 2.1	23.3	— 1.4	3.5	3.5	4.2	3.7	71	67	89	76
0.7	— 4·6	18.0	— 7.4	3.1	3.6	3.3	3.3	93	75	91	86
— 4.8	— 7.5	— 1.7	— 8.1	2.8	2.9	3.2	3.0	95	98	100	98
— 2.4	— 4.2	4.8	— 6.0	3.1	3.2	3.2	3.2	93	83	85	87
— 0.8	— 3.8	5.5	— 5.7	2.8	2.9	3.8	3.2	76	72	88	79
— 2.8	— 6·2	20.7	— 8.5	2.3	2.2	2.6	2.4	76	66	93	78
— 5.2	— 8.2	3.6	—11.4	2.8	2.4	2.3	2.5	93	93	94	93
— 7.5	— 9.3	10.9	—11.0	2.2	1.9	2.0	2.0	87	75	88	83
— 7.7	—11.4	13.8	—12.3	1.8	1.7	1.8	1.8	87	69	87	81
— 8.7	—11.3	18.9	—11.3	1.9	1.8	2.2	2.0	93	76	94	88
— 5.7	— 9.7	18.6	— 9.0	2.3	2.6	2.5	2.5	94	87	85	89
— 5.8	—10.2	7.9	—12.5	2.0	2.4	2.6	2.3	88	82	93	88
0.63	— 3.37	12.86	— 5.05	3.57	3.79	3.77	3.71	88.8	80.5	87.4	85.8

Maximum am besonnten Schwarzkugelthermometer im Vacuum: 28.3° C am 16.
Minimum, 0.06m über einer freien Rasenfläche: —12.5° C. am 31.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 54% am 2.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und

im Monate

Tag	Windesrichtung u. Stärke						Windesgeschwindigkeit in Metern per Secunde				Niederschlag in Mm. gemessen		
	7h		2h		9h		7h	2h	9h	Maximum	7h	2h	9h
1	W	1	W	3	W	4	2.4	7·5	15.3	W	15.6			
2	W	4	W	3	—	0	13.7	11.7	0.7	W	14.4			
3	—	0	SE	1	SE	2	0.0	0.0	3.1	SE	4.2	—	—	0.6
4	SE	1	SE	2	—	0	4.4	3.6	0.7	E	4.7	0.4	0.4●	2.9●
5	—	0	SE	1	—	0	0.0	1.0	0.4	SE	1.4	0.4≡●	—	—
6	W	1	S	1	SE	2	3.2	1.2	3.1	W	6.7	0·2●	—	—
7	SE	1	W	4	W	3	1.5	14.3	8.5	W	15.0	—	0.2●	0.5
8	W	2	W	4	W	4	8.1	13.4	6.5	WNW	13.6			
9	—	0	S	1	WSW	1	0.0	2.0	0.8	W	3.9	—	—	2.3✳
10	W	1	W	3	W	2	4.3	7.9	6.2	W	13.6	23.6●	1.8●	—
11	—	0	SE	1	W	4	1.6	1.3	13·8	W	18.9	3.1●	8.3≡●	1.6≡●
12	NW	2	W	2	W	1	6 7	5.7	4.8	WNW	9.4	—	0.2✳	—
13	—	0	SE	2	SE	3	0.3	4·9	6.2	SSE	6.7			
14	—	0	SE	2	SE	2	0.5	4.1	3.6	SSE	6.1	0.5	0.2	—
15	—	0	—	0	—	0	0.5	0 8	1.5	S	2.5			
16	—	0	W	2	—	0	1.2	3.7	1.7	WNW	6.9			
17	W	1	NE	1	W	2	0.3	1.4	5.2	WNW	7.8	—	0.5●	—
18	W	1	SE	2	W	2	4.3	2.2	8.7	W	10.0			
19	W	1	SSE	3	S	1	2.5	8.1	2.5	S	8.9			
20	W	3	W	5	W	1	9.1	18.6	3.2	W	19.7	1.0*●	—	—
21	—	0	--	0	—	0	0.0	1.1	0.0	WSW	2.8			
22	—	0	SE	1	WSW	2	0.0	0.0	0.0	—	0.0			
23	—	0	N	1	—	0	0.0	1.4	3.1	W	6.4	2.6✳	—	—
24	W	4	W	4	W	3	15.1	11.5	8.8	W	18.3	—	—	0.6✳
25	W	3	W	3	W	1	7.2	10.0	1.7	WNW	12.5	0.5✳	—	—
26	—	0	SE	2	—	0	0.7	2.9	1.4	SSE	3.1	0.6✳	0.8✳	—✳
27	W	2	W	2	W	3	6.3	8.1	9.7	W	11.1	0.0✳	—	
28	W	5	W	3	W	3	14.3	10.8	10.7	W	17.2			
29	W	5	W	6	W	6	16·4	18.1	19 7	WSW	20.0	2.0✳	1.2✳	—
30	W	3	W	3	W	4	9.0	10.5	11.6	W	19.4	4.5✳	0.5✳	0.4✳
31	W	3	W	5	W	2	10.2	12.2	5·6	WNW	12.8	0.5✳	—✳	0·9✳
Mittel	1.4		2.4		1.9		4.64	6·45	5.35	—	—	39.9	14.1	9.8

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

NN	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
7	6	13	3	24	17	49	59	29	8	22	21	249	107	36	14
Weg in Kilometern															
46	29	69	11	143	135	377	621	323	51	121	796	7372	3014	593	397
Mittl. Geschwindigkeit, Meter per Sec.															
1.8	1.3	1.5	1.0	1.7	2.2	2.1	2.9	3.1	1.8	1.5	10.6	8.2	7.9	4.5	7.9
Maximum der Geschwindigkeit															
1.1	2.2	4.7	1.4	4.7	4.2	4.2	6.7	8.9	4.2	3.9	20.0	19.7	18.9	15.0	13.3

Anzahl der Windstillen = 80.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter), *December 1887.*

Bewölkung				Verdunstung in Mm.	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
							0.37m	0.58m	0.87m	1.31m	1.82m
7h	2h	9h	Tagesmittel				Tagesmittel	Tagesmittel	2h	2h	2h
10	8	3	7.0	0.3	0.4	8.0	4.6	5.8	6.2	7.9	9.6
1	3	1	1.7	1.0	6.2	8.3	4.3	5.8	6.0	7.8	9.5
0	10≡	10●	6.7	0.4	0.0	1.3	3.9	5.4	6.0	7.7	9.5
10≡●	10≡●	10≡●	10.0	0.0	0.0	4.3	3.7	5.2	5.9	7.6	9.4
10	10●	10	10.0	0.0	0.0	1.0	3.7	5.0	5.6	7.4	9.3
10	10	10	10.0	0.2	0.0	5.0	3.8	5.1	5.5	7.4	9.2
10	9●	10	9.7	0.2	0.0	7.7	4.1	5.2	5.4	7.4	9.2
10	3	0	4.3	1.1	2 2	9.0	4.0	5.2	5.4	7.2	9.0
0	10	10●	6.7	0.7	0.0	4.0	3.6	5.0	5.4	7.2	9.0
10●	4	10	8.0	0.1	1.6	6.3	3.4	4.8	5.3	7.0	8.9
10●	10●	3	7.7	0.6	0.0	7.7	3.7	4.8	5.1	7.0	8.8
1	10✳	9✳	6.7	1.0	0.6	9.0	3 3	4.7	5.0	7.0	8.8
0	1	0	0.3	0.4	3.9	4.3	2.9	4.6	4.9	6.7	8.7
10	9	10	9.7	0.4	0.1	7.3	2.7	4.4	4.8	6.6	8.6
10	10	10	10.0	0.2	0.0	1.7	2.6	4.2	4.6	6.6	8.6
10	1	2	4.3	0.2	5.8	5.3	2.7	4.1	4.6	6.5	8.4
7	10	10	10.0	0.2	0.0	2.0	2.5	4.0	4.4	6.4	8.4
10	3	10	7.7	0.3	3.4	5.3	2.6	4.0	4.4	6.2	8.2
1	6	10	5.7	0.5	2.9	3.0	2.4	3.8	4.3	6.1	8.2
10	4✳	5	6.3	0.9	2.7	10.3	2.4	3.8	4.2	6.0	8.0
0	3	8	3.7	0.6	1.2	3.0	2.2	3.6	4.2	6.0	8.0
8	10	10✳	9.3	0.2	0.0	2.3	2.0	3.6	4.0	5.9	8.0
10	9	10	9.7	0.0	0.0	7.7	1.9	3.6	3.9	5.8	7.8
10	10	10✳	10.0	0.6	0.0	8.3	1.8	3.4	3 9	5.7	7.8
7	8	6	7.0	0.6	2.4	9.0	1.7	3.2	3.8	5.6	7.7
10✳	9	10✳	9.7	0.2	0.0	5.0	1.6	3.1	3.6	5.4	7.6
10	5	7	7.3	0.2	0.2	9.3	1.5	3.0	3.6	5.4	7.5
8	7	6	7.0	0.4	2.6	9.3	1.0	2.9	3.4	5.2	7.5
10✳	2	10✳	7.3	✳	0.0	11.0	1.0	2.6	3.3	5.2	7.4
10✳	7	8	8.3	✳	0.3	11.3	1.1	2.6	3.2	5.2	7.3
0	10✳	10✳	6.7	✳	0.0	10.7	1.0	2.5	3.1	5.0	7.2
7.2	7.1	7.7	7.4	11.5	36.5	6.4	2.70	4.16	4.61	6.45	8.42

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden: 27.7 Mm. am 9.—10.

Niederschlagshöhe: 63.8 Mm.

Das Zeichen ● beim Niederschlage bedeutet Regen, ✳ Schnee, ▲ Hagel, △ Graupeln, ≡ Nebel, ⌣ Reif, ⩕ Thau, ⊼ Gewitter, ≺ Wetterleuchten, ∩ Regenbogen.

Maximum des Sonnenscheins: 6.2 Stunden am 2.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter),

im Monate December 1887.

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen										
	Declination: 9°+				Horizontale Intensität in Scalentheilen				Tagesm. der Vert. Intens. in Sclth.	Temp. im Bif. C.°	Temp. der Lloyd'schen Waage C.°
	7h	2h	9h	Tages-mittel	7h	2h	9h	Tages-mittel			
1	16.7	18.7	15.1	16.83	151.0	146.6	147.8	148.5	164 0	9.2	17.2
2	17.3	19.8	16.9	18.00	154.0	153.0	152.8	153.3	164.5	8.6	16.3
3	17.4	20.0	17.2	18 20	156.7	157.0	154.3	156.0	164 2	8.5	17.1
4	17.5	18.7	16.8	17.67	159.3	158.0	156.0	157.8	164.6	8.4	16.8
5	17.7	19.2	17.1	18.00	157.0	158 6	152.8	156.1	165 2	8.2	16.9
6	17.4	19.9	14.2	17.17	163.4	160.3	144.0	155.9	165.5	8.2	17.0
7	17.7	20.0	17.0	18.23	155.3	152.0	149.6	152.3	166.5	8.1	16.7
8	17.8	19.7	17.1	18.20	160.0	152.5	157.9	156.8	166.3	8.0	16.1
9	16 8	19.5	17.1	17.80	158.7	155.0	156.9	156.9	165.7	7.8	16.5
10	17.6	19.3	17 2	18.03	158.0	155.4	156.3	156.6	166.0	8.0	16.6
11	16.9	19.8	17.2	17.97	160.3	160.8	157.3	159.5	165.5	8.1	16.8
12	17.0	19.8	17.4	18.07	161.8	161.8	163.0	162.2	166.4	7.6	15.7
13	17.7	19.8	14.8	17.43	163.8	149.8	146.8	153.5	166.9	7.5	16.1
14	17.2	18.2	16.2	17.20	158.0	150.8	157.8	155.5	166.6	7.4	16.0
15	18.2	19.1	16.5	17.93	164.7	157.4	158.0	160.0	166.6	7.2	16.3
16	17.7	22.1	11.9	17.23	168.3	148.3	136.3	151.0	166.4	7.3	16.5
17	20.8	19.7	14.7	18.40	157.7	139.0	145.6	147.4	167.1	7.2	17.3
18	19.5	19.6	16.3	18.17	158.4	153.8	151.0	155.4	167.9	7.3	16.5
19	20.6	18.7	16.4	18.57	157.3	145.0	156.0	152.8	167.	7.3	16.5
20	17.7	19.7	11.6	16.33	161.6	146.2	147.8	151.9	168.	7.8	15.3
21	17·7	20.2	14.4	17.43	157.7	150.2	147.3	151.7	168.2	7.2	15.6
22	18 6	22.4	18.7	19.90	146.5	134.8	152.0	144 4	168.7	7.0	15.7
23	17.5	18.8	16.5	17.60	161.0	155.3	157.5	157.9	168.6	6.8	15.7
24	17.8	20.2	17.2	18.40	168.5	167.4	162.0	166.0	169.7	5.7	13.8
25	17.8	19.7	17.7	18.40	176.7	151.5	168.0	165.4	168.8	5.3	13.9
26	18.0	20.7	16.1	18.27	163.8	168.8	160 4	164.3	168.8	5.1	14.7
27	18.1	19.7	14 5	17.43	167.5	172.0	172.3	170.6	170.2	4.2	14.1
28	17.1	19.7	17.1	17.97	173.3	177.5	175 8	175.5	170.6	3.0	12.8
29	17.4	19.7	16.4	17.83	178.2	180.0	183.8	180.7	169.6	2.1	12.8
30	16.8	19.3	15.5	17.20	184.5	175.0	175.0	178.2	167.4	2.7	14.1
31	16.4	19.2	16.7	17.43	187.7	178.3	182.0	182.7	166.8	2.1	14.1
Mittel	17.75	19.71	16 11	17.85	162.93	157.16	157.65	159.25	167.05	6.74	15.73

Monatsmittel der:

Horizontal-Intensität = 2.0599 Inclination = 63°19'3

Vertical-Intensität = 4.0996 Totalkraft = 4.5885

Zur Reduction der Lesungen des Bifilars und der Lloyd'schen Waage dienen die Formeln:

$$H = 2.0677 - 0.0002257\,[(160 - L) - 4.116\,(t - 15)]$$

$$V = 4.0485 + 0.0005263\,(L - 70)$$

wobei L und L_1 die Lesung an der Scala des Bifilars und der Lloyd'schen Waage, t und t_1 die entsprechenden Temperaturen bedeuten.

Übersicht

der am Observatorium der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus im Jahre 1887 angestellten meteorologischen und magnetischen Beobachtungen.

Monat	Luftdruck in Millimetern							
	Mittlerer	Normaler	Abweichung v. d. normalen	Maximum	Tag	Minimum	Tag	Absolute Schwankg.
Jänner	748.1	745.7	2.4	758.4	29.	725.5	6.	32.9
Februar	52.9	44.5	8.4	62.6	27.	41.4	20.	21.2
März	44.5	42.7	1.8	58.9	1.	33.4	25.	25.5
April	42.5	41.7	0.8	56.5	17.	32.8	7.	23.7
Mai	41.6	42.2	—0.6	46.9	31.	32.8	4.	14.1
Juni	45.6	43.2	2.4	50.5	16.	36.0	3.	14.5
Juli	45.0	43.2	1.8	48.7	8., 9.	37.3	5.	11.4
August	43.5	43.5	0.0	50.6	7.	34.0	18.	16.6
September	43.1	44.4	—1.3	49.7	8.	30.5	29.	19.2
October	44.3	44.4	—0.1	57.6	22.	29.2	10.	28.4
November	39.8	44.1	—4.3	54.5	17.	28.8	20.	25.7
December	41.4	45.2	—3.8	56.7	2.	29.3	20.	27.4
Jahr	744.3	743.7	0.6	762.6	27. Febr.	725.5	6. Jänn.	37.4

Monat	Temperatur der Luft in Graden Celsius							
	Mittlere	Normale	Abweichung v. d. normalen	Maximum	Tag	Minimum	Tag	Absolute Schwankg.
Jänner	—3.7	—2.3	—1.4	6.1	29.	—16.0	20.	22.1
Februar	—1.6	0.2	—1.8	9.6	24.	—13.9	18.	23.5
März	2.4	3.9	—1.5	12.3	10.	— 6.4	16.	18.7
April	9.7	9.7	0.0	24.5	24.	— 4.1	1.	28.6
Mai	12.8	14.8	—2.0	24.7	3.	3.4	22.	21.3
Juni	16.7	17.8	—1.1	27.6	26.	8.3	28.	19.3
Juli	21.9	19.6	2.3	32.0	31.	10.4	7.	21.6
August	18.6	19.1	—0.5	33.8	1.	10.4	26.	23.4
September	15.9	15.0	0.9	31.0	4.	1.2	27.	29.8
October	7.0	9.6	—2.6	16.7	1.	— 4.6	27.	21.3
November	4.4	3.4	1.0	14.2	4.	— 7.1	17.	21.3
December	—1.1	—0.5	—0.6	7.7	16.	—11.4	28.	19.1
Jahr	8.6	9.2	—0.6	33.8	1. Aug.	—16.0	20. Jänn.	49.8

Monat	Dampfdruck in Millimetern					Feuchtigkeit in Procenten			
	Mittlerer	Maximum	Tag	Minimum	Tag	Mittlere	11jähr. Mittel	Minimum	Tag
Jänner	3.1	4.6	31.	1.3	19.	86	83	54	22.
Februar	3.4	5.4	25.	1.3	17.,18.	81	80	40	20.
März	4.3	6.3	9., 24.	2.5	11.,14.	77	70	43	2.
April	5.6	10.4	25.	2.5	9.	60	66	24	21.
Mai	8.1	12.3	3.	4.6	22.,23.	73	68	40	6.
Juni	9.2	12.9	9.	5.4	19.	64	67	35	19.
Juli	11.8	15.0	29.	6.0	7.	61	67	30	7.
August	10.0	14.3	14.	6.5	12.	64	70	24	9.
September	9.5	14.6	2.	4.2	25.	69	76	38	25.
October	6.1	10.2	10.	2.7	26.	79	81	46	26.
November	5.7	9.8	4.	2.4	17.	86	83	58	17.
December	3.7	5.8	10.	1.7	27.	86	83	54	2.
Jahr	7.2	15.0	29. Juli	1.3	19. Jänn. 17.,18. Febr.	74	75	24	21. April 9. Aug.

Monat	Niederschlag						Zahl der Gewittertage	Bewölkung		Ozonmittel	Sonnenschein Dauer in Stunden
	Summe in Millim.		Maxim. in 24 St.		Zahl d. Tage m. Niederschl.			Jahr 1887	30j. Mittel		
	J. 1887	34j. M.	Millim.	Tag	Jahr 1887	30j. Mit.					
Jänner	11	35	6	6.–7.	7	13	0	4.8	7.2	5.7	82.1
Februar	13	36	5	26.	13	12	0	6.3	6.7	7.1	81.0
März	57	43	13	14.–15.	17	13	0	6.6	6.1	8 4	95.0
April	51	42	21	15.	7	12	1	4.2	5.4	7 7	225.9
Mai	129	64	29	8.	22	13	4	6.6	5.3	7.5	197.1
Juni	38	66	13	20.–21.	17	13	5	4.8	4.8	7.7	249.8
Juli	13	65	6	12.	9	13	2	3.9	4.6	6.3	306.7
August	70	72	34	21.–22.	9	13	6	3.4	4.6	7 1	276.8
September	25	45	12	28.	8	9	2	4.6	4.5	6.8	177.2
October	49	44	15	16.–17.	16	12	0	7.0	5.6	6.5	93.4
November	94	43	32	10.–11.	20	13	0	7.9	7.3	5.5	51.0
December	64	40	28	9.–10.	20	13	0	7.4	7.3	6.4	36.5
Jahr	614	595	34	21.–22. Aug.	165	149	20	5.6	5.8	7.0	1872.5

Windrichtung	Häufigkeit in Stunden nach dem Anemometer												
	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
N	35	102	84	66	75	62	82	75	99	30	35	7	752
NNE	18	48	19	43	36	17	40	17	14	7	29	6	294
NE	32	22	13	26	42	32	61	28	25	19	33	13	346
ENE	26	3	8	8	20	5	9	5	9	19	10	3	125
E	17	28	14	13	13	7	33	25	21	2	27	24	244
ESE	19	25	23	10	28	10	15	18	16	4	5	17	190
SE	47	83	77	80	48	29	41	46	22	36	98	49	676
SSE	127	73	25	86	21	12	24	62	23	92	114	59	718
S	51	27	35	58	26	5	27	36	27	39	39	29	399
SSW	14	6	2	19	8	0	5	10	9	1	9	8	91
SW	23	11	14	32	23	1	49	13	14	20	25	22	247
WSW	12	6	2	8	20	10	9	28	10	28	25	21	179
W	128	21	228	115	209	269	177	172	184	226	153	249	2131
WNW	59	66	72	61	55	77	36	40	75	83	33	107	764
NW	75	85	103	46	71	138	115	121	123	93	66	36	1072
NNW	35	54	22	49	40	45	18	48	46	24	10	14	405
Calmen	26	12	3	0	9	1	3	0	3	21	9	80	167

Monat	Häufigkeit nach den Beobachtungen um 7^h, 2^h, 9^h								
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calmen
Jänner	3	2	2	12	2	0	16	8	48
Februar	13	1	7	16	3	0	14	17	13
März	10	1	2	11	3	1	28	18	19
April	12	3	1	14	13	3	19	11	14
Mai	10	7	2	8	6	1	31	15	13
Juni	10	3	4	3	0	1	36	25	8
Juli	12	8	7	7	5	6	24	14	10
August	4	2	2	9	8	2	26	24	16
September	11	2	2	2	5	3	23	25	17
October	4	4	0	12	7	3	31	18	14
November	2	1	3	22	6	2	18	13	23
December	1	1	1	15	3	1	48	2	21
Jahr	92	35	33	131	61	23	314	190	216

Windrichtung	Windgeschwindigkeit, Meter per Secunde												
	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
N	2.2	6.0	3.8	7.8	4.1	5.0	3.3	4.3	3.2	2.8	2.3	1.8	3.9
NNE	2.2	6.3	2.8	6.1	2.4	2.7	2.8	2.3	2.7	2.8	1.7	1.3	3.0
NE	1.9	3.5	3.6	1.9	2.8	2.3	2.7	2.6	1.4	2.1	1.5	1.5	2.3
ENE	1.4	2.0	2.3	1.4	1.7	2.4	2.7	2.0	2.3	1.7	1.4	1.0	1.9
E	1.7	1.2	2.3	1.9	1.7	2.0	2.8	2.3	1.8	1.7	1.4	1.7	1.9
ESE	1.4	1.9	3.9	5.3	2.1	3.0	2.6	2.5	1.7	2.7	1.6	2.2	2.6
SE	1.9	2.2	6.2	4.2	3.7	3.4	2.5	3.5	2.2	2.6	2.3	2.1	3.1
SSE	3.1	3.1	3.4	5.6	5.9	3.2	3.3	4.9	5.4	4.1	5.4	2.9	4.2
S	1.9	1.9	1.5	3.1	3.0	3.2	3.2	3.2	4.6	2.6	4.8	3.1	3.0
SSW	1.1	2.9	1.7	1.9	2.0	0.0	4.3	1.5	2.4	2.2	2.6	1.8	2.0
SW	0.8	1.2	2.3	1.9	2.7	5.6	1.8	3.8	2.7	1.9	1.4	1.5	2.3
WSW	1.3	1.7	4.2	5.9	3.0	3.8	3.5	6.3	2.6	5.9	1.5	10.6	4.2
W	5.8	6.2	9.5	9.7	9.2	8.0	8.0	9.2	6.5	8.3	7.7	8.2	8.0
WNW	4.7	8.7	6.8	8.1	6.5	5.6	4.3	7.0	7.2	6.5	3.3	7.9	6.4
NW	3.6	7.4	5.6	6.1	6.6	6.5	3.0	5.7	6.1	6.0	6.1	4.5	5.6
NNW	3.9	5.3	6.6	8.1	6.5	7.7	4.1	5.0	5.0	5.1	8.5	7.9	6.1
Mittel	2.4	3.8	4.2	5.0	4.0	4.0	3.4	4.2	3.6	3.7	3.4	3.7	3.8

Windrichtung	Maximum der Windgeschwindigkeit Meter per Secunde												
	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
N	7.5	11.7	6.4	11.9	11.9	10.3	6.9	8.9	8.3	8.3	6.9	3.1	11.9
NNE	8.1	10.3	5.6	10.8	6.7	5.9	5.6	6.1	4.2	3.6	4.2	2.2	10.8
NE	4.1	6.9	6.4	5.3	9.7	6.4	6.9	7.2	4.2	4.2	3.3	4.7	9.7
ENE	3.1	2.2	3.1	2.5	6.1	3.6	4.4	3.1	3.6	4.2	2.5	1.4	6.1
E	3.3	3.1	6.1	3.1	3.1	2.8	7.5	6.7	3.1	1.7	2.8	4.7	7.5
ESE	5.8	4.2	10.0	8.3	4.2	6.4	5.3	5.3	3.9	3.9	4.2	4.2	10.0
SE	6.1	5.9	12.2	9.2	10.3	7.2	6.9	9.2	6.9	4.7	8.1	4.2	12.2
SSE	7.5	5.6	6.4	11.1	9.2	4.4	9.2	9.4	9.2	8.1	12.5	6.7	12.5
S	8.3	3.6	4.7	6.4	8.6	3.9	5.6	7.5	10.6	8.3	10.8	8.9	10.8
SSW	2.5	4.4	1.9	5.0	6.1	0.0	9.4	2.5	5.6	2.2	4.7	4.2	9.4
SW	2.2	2.2	7.8	4.2	6.1	5.6	6.7	10.6	4.7	5.6	3.6	3.9	10.6
WSW	3.1	2.8	5.0	17.2	8.3	9.7	7.2	13.1	6.4	13.1	4.4	20.0	20.0
W	22.5	17.8	22.5	22.5	24.2	18.6	16.1	20.3	14.4	17.5	19.2	19.7	24.2
WNW	17.2	15.6	12.8	14.4	12.2	9.2	7.8	11.4	11.4	14.4	7.8	18.9	18.9
NW	10.6	12.8	11.1	9.7	13.6	13.1	8.3	12.8	14.4	12.2	12.5	15.0	15.0
NNW	7.8	11.9	13.1	11.7	13.3	11.9	5.9	11.4	11.1	10.6	11.9	13.3	14.4

Fünftägige Temperatur-Mittel

Datum	1887	normale	Abweichung	Datum	1887	normale	Abweichung
1— 5 Jänner .	— 4.7	— 2.0	—2.7	30— 4 Juli . . .	22.5	19.3	3.2
6—10	— 2.7	— 2.3	—0.4	5— 9	19.8	19.6	0.2
11—15	— 5.2	— 2.4	—2.8	10—14	21.8	19.9	1.9
16—20	— 9.6	— 2.3	—7.3	15—19	22.6	20.1	2.5
21—25	0.7	— 2.1	2.8	20—24	21.9	20.3	1.6
26—30	— 0.8	— 1.7	0.9	25—29	23.4	20.4	3.0
31— 4 Februar	— 1.5	— 1.2	—0.3	30— 3 August	22.6	20·5	2.1
5— 9	— 2.9	— 0.6	—2.3	4— 8	19.2	20.4	—1.2
10—14	— 0.4	0.0	—0.4	9—13	20.4	20.1	0.3
15—19	— 7.7	0.6	—8.3	14—18	19.9	19.7	0.2
20—24	1.5	1.2	0.3	19—23	14.6	19.2	—4.6
25— 1 März . . .	0.5	1.7	—1.2	24—28	17.6	18.6	—1.0
2— 6	5.0	2.2	2.8	29— 2 Sept. . .	21.5	17.8	3.7
7—11	3.9	2.8	1.1	3— 7	21.8	17.1	4.7
12—16	— 1.8	3.4	—5.2	8—12	17.5	16.3	1.2
17—21	— 1.5	4.1	—5.6	13—17	17.0	15.5	1.5
22—26	4.3	4.9	—0.6	18—22	14.1	14.7	—0.6
27—31	4.2	5.9	—1.7	23—27	10.5	13.9	—3.4
1— 5 April . .	7.7	6.9	0.8	28— 2 Oct. . . .	11.4	13.1	—1.7
6—10	8.4	8.0	0.4	3— 7	11.5	12.2	—0.7
11—15	8.2	9.1	—0.9	8—12	10.0	11.2	—1.2
16—20	6.8	10.2	—3.4	13—17	5.7	10.2	—4.5
21—25	14.6	11.3	3.3	18—22	6.0	9.1	—3.1
26—30	13.8	12.3	1.5	23—27	2.2	8.0	—5.8
1— 5 Mai. . . .	5.3	13.2	—7.9	28— 1 Nov. . .	5.5	6.8	—1.3
6—10	1.5	14.0	—12.5	2— 6	7.7	5.7	2.0
11—15	10.4	14.8	—4.4	7—11	7.3	4.6	2.7
16—20	14.3	15.4	—1.1	12—16	1.3	3.7	—2.4
21—25	9.4	16.0	—6.6	17—21	0.2	2.9	—2.7
26—30	12.9	16.6	—3.7	22—26	5.2	2.2	3.0
31— 4 Juni . . .	14.8	17.1	—2.3	27— 1 Dec. . .	2.5	1.5	1.0
5— 9	17.9	17.6	0.3	2— 6	1.3	1.0	0.3
10—14	16.9	18.0	—1.1	7—11	2.4	0.4	2.0
15—19	17.3	18.4	—1.1	12—16	0.3	— 0.1	0.4
20—24	16.1	18.7	—2.6	17—21	1.0	— 0.6	1.6
25—29	18.6	19.1	—0.5	22—26	— 4.4	— 1.1	—3.3
				27—31	— 7.9	— 1.6	—6.3

Vorläufige Monats- und Jahresmittel der erdmagnetischen Elemente.

Declination

Jänner . .	9°22'6	April . . .	9°21'7	Juli	9°20'5	October .	9°19'0
Februar .	22.5	Mai	21.5	August . .	20.3	Nov.	19.2
März . .	22.7	Juni . . .	19.7	Sept. . . .	18.8	Dec. . . .	17.8

Horizontal-Intensität

Jänner . .	2.0580	April . . .	2.0580	Juli	2.0587	October .	2.0593
Februar .	580	Mai	584	August . .	588	Nov.	598
März	581	Juni	596	Sept. . . .	591	Dec.	599

Verticale Intensität

Jänner .	4.1060	April . . .	4.1038	Juli	4.1019	October .	4.1012
Februar .	1060	Mai	1034	August .	0980	Nov.	1060
März . . .	1054	Juni	1048	Sept. . . .	0981	Dec.	0996

Inclination

Jänner . .	63°22'7	April . . .	63°22'0	Juli	63°20'9	October .	63°20'3
Februar .	22.7	Mai	21.6	August . .	19.5	Nov.	21.5
März . . .	22.4	Juni	21.2	Sept. . . .	19.3	Dec.	19.3

Totalkraft

Jänner . .	4.5929	April . . .	4.5908	Juli	4.5897	October .	4.5891
Februar .	5929	Mai	5906	August . .	5860	Nov.	5937
März . . .	5924	Juni	5925	Sept. . . .	5862	Dec.	5885

Jahresmittel:

Declination . . . . . = 9°20'5
Horizontale Intensität = 2.0588
Verticale Intensität . = 4.1028
Inclination . . . . . = 63°21'1
Totalkraft . . . . . = 4.5904

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1888. Nr. IV.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 3. Februar 1888.

Der Secretär legt das erschienene Schlussheft des VIII. Bandes Nr. X (December 1887) der akademischen Monatshefte für Chemie vor.

Se. Excellenz der k. k. Ackerbauminister übermittelt ein Exemplar des auf seinen Befehl herausgegebenen Werkes: „Bilder von den Lagerstätten des Silber- und Bleibergbaues zu Přibram und des Braunkohlen-Bergbaues zu Brüx."

Das c. M. Herr Prof. L. Gegenbauer in Innsbruck übersendet eine Abhandlung: „Über Determinanten".

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

1. „Über die Nervenkörperchen des Menschen", von Herrn Prof. Dr. A. Adamkiewicz an der k. k. Universität in Krakau.
2. „Eine dritte Formel für den Umfang der Ellipse", von Herrn E. Seewald, Director der k. k. deutschen Lehrerbildungsanstalt in Prag.

Das w. M. Herr Prof. v. Barth überreicht eine von Prof. H. Weidel in Gemeinschaft mit M. Bamberger ausgeführte Untersuchung: „Studien über Reactionen des Chinolins“ (II. Abhandlung).

In derselben wird gezeigt, dass beim Erhitzen eines Gemisches von Chinolin und salzsaurem Orthotoluidin bei Gegenwart von Sauerstoff in gleicher Weise eine Condensation eintritt, wie sie seiner Zeit bei dem Gemische von Anilin und Chinolin beobachtet wurde. Die zunächst entstehende Verbindung, welche als Pseudoflavanilin bezeichnet wird hat die Zusammensetzung $C_{16}H_{14}N_2$, krystallisirt gut und liefert eine Reihe gut charakterisirbarer Salze.

Das Pseudoflavanilin ist eine Amidoverbindung und gibt bei Einwirkung von Kaliumnitrit ein Pseudoflavenol ($C_{16}H_{12}N-OH$) benanntes Oxyproduct, aus welchem bei der Destillation über Zinkstaub das Pseudoflavolin ($C_{16}H_{13}N$) gebildet wird.

Das Pseudoflavenol liefert bei der Oxydation mit Chromsäure Chinaldinsäure (α-Chinolincarbonsäure).

Das Tetrahydropseudoflavenol eine Verbindung, die aus jener Substanz durch die Einwirkung von Zinn und Salzsäure entsteht, gibt mit Kali verschmolzen ein Gemenge von α-Oxyisophtalsäure und Paraoxybenzoesäure.

Durch die Ergebnisse der beiden Oxydationsversuche ist die Constitution des Pseudoflavanilins und seiner Derivate sichergestellt, ersteres ist als (p) Amido- (m) Methyl- (α) Phenylchinolin zu betrachten.

Weiters wird gezeigt, dass das Metatoluidin beim Erhitzen ebenfalls ein Condensationsproduct liefert, welches bei der Oxydation Chinaldinsäure bildet. Das Paratoluidin erwies sich als nicht reactionsfähig.

Daraus wird gefolgert, dass nur jene Homologen des Anilins mit Chinolin Condensation unter den angegebenen Umständen erleiden, bei welchen die zur NH_2-gruppe befindliche Parastelle unbesetzt ist.

Herr Prof. v. Barth überreicht ferner eine Abhandlung der Herren Prof. M. Nencki und N. Sieber in Bern: „Über das Hämatoporphyrin.“

Die Verfasser haben in Fortsetzung ihrer Untersuchungen über den Blutfarbstoff (vgl. Archiv für experiment. Pathol. u. Pharmak. Bd. 18, S. 401 und Bd. 20, S. 326) durch Einwirkung von mit Bromwasserstoff gesättigten Eisessig auf die Häminkrystalle das Hämatoporphyrin dargestellt. Das so erhaltene Hämatoporphyrin ist in verdünnten Mineralsäuren und Alcohol leicht löslich, weniger in Äther, Amylalcohol und Chloroform. Mit Salzsäure gibt es ein in rhombischen Nadeln krystallisirendes Salz von der Zusammensetzung: $C_{16}H_{18}N_2O_3HCl$; ebenso ist die Natriumverbindung des Hämatoporphyrins krystallinisch und nach der Formel: $C_{16}H_{17}NaN_2O_3+H_2O$ zusammengesetzt. Die Verbindungen mit den alkalischen Erden und schweren Metallen sind amorphe, braunrothe, in Wasser und Alcohol unlösliche Niederschläge. Das freie Hämatoporphyrin ist ein leicht veränderlicher Körper. Durch Salpetersäure wird es zunächst zu einem grünen Farbstoff oxydirt. Durch Zinn und Salzsäure zu einem dem Urobilin sehr ähnlichen, jedoch damit nicht identischen Farbstoff reducirt.

Dieses Hämatoporphyrin, das aus dem Hämatin nach der Gleichung:

$$C_{32}H_{32}FeN_4O_4 + (BrH)_2 + 2H_2O = (C_{16}H_{18}N_2O_3)_2 + FeBr_2 + H_2$$

entsteht, ist dem Gallenfarbstoff — dem Bilirubin — isomer. Das früher von den Verfassern durch Einwirkung von concentrirter SO_4H_2 auf die Häminkrystalle erhaltene, in verdünnten Mineralsäuren unlösliche Hämatoporphyrin von der Zusammensetzung: $C_{32}H_{34}N_4O_5$ (vgl. Archiv für experiment. Pathol. u. Pharmakol. Bd. 20, S. 330) betrachten sie als ein Anhydrid des mittelst Bromwasserstoff dargestellten. Vom Organismus wird das Hämatoporphyrin zum Theil zurückgehalten, zum Theil anverändert durch den Harn ausgeschieden. Erst bei grossen Dosen geht auch Urobilin in den Harn über.

Das w. M. Herr Prof. Ad. Lieben überreicht eine Abhandlung von Dr. Ernst v. Bandrowski, Privatdocent an der k. k. Universität in Krakau: „Über Derivate des Chinonimids“.

Herr Dr. Nicolaus v. Konkoly aus Ó Gyalla (Ungarn) überreicht folgende zwei Abhandlungen:

1. „Das Objectivprisma und die Nachweisbarkeit heller Punkte auf der Mondoberfläche."

Verfasser setzt die grossen Vortheile des schon von Fraunhofer benutzten, dann aber erst von Pater Secchi wieder verwendeten Objectivprismas auseinander. Er hat ein solches von Professor Vogel in Potsdam leihweise bekommen und ist im Herbst 1887 in den Besitz zwei weiterer gekommen. Das Objectivprisma wird vom Verfasser viel lichtstärker gefunden als jedes Ocularspektroskop. Er schlägt vor, mit Hülfe eines solchen eine totale Mondfinsterniss zu photographiren: dann müssen von den hellen Punkten, welche sich auf der Mondoberfläche angeblich befinden, schmale Spectra sich abphotographiren, wogegen die ganze Mondoberfläche kein besonders erkennbares Bild ergeben wird.

2. „Über das Hydroxylamin als photographischer Entwickler."

Das Hydroxylamin ist von mehreren Autoritäten als ein guter Entwickler für photographische Platten empfohlen worden: es hat sich dabei aber herausgestellt, dass sich auf der Platte eine starke Blasenbildung geltend macht.

Verfasser untersuchte den Grund dieser Blasenbildung und fand, dass diese von einer ziemlich kräftigen Gasentwicklung herrührt. Er untersuchte das Gas spektroskopisch und fand, dass es Nitrogen sei.

Verfasser versuchte anstatt des gebräuchlichen Natriumhydroxyd dem Hydroxylamin Lithionhydroxyd beizufügen, fand aber, dass die Blasenbildung eine noch stärkere sei, und kam zu dem Endresultat, dass man vorläufig den Hydroxylaminentwickler aufgeben müsse, bis ein Mittel aufgefunden wird, welches die Blasenbildung verhütet.

Herr Dr. E. Grünfeld in Wien überreicht eine Abhandlung: „Über die Integration eines Systems linearer Differentialgleichungen erster Ordnung mit einer unabhängig veränderlichen Grösse" mit folgender Notiz:

In dem Gleichungssystem:

$$x\frac{dy_i}{dx} = a_{i1}(x)y_1 + \ldots + a_{in}(x)y_n \qquad i = 1, \ldots n$$

bedeuten $a_{i1}(x), \ldots a_{in}(x)$ Functionen von x, welche in der Umgebung des Punktes $x = 0$ eindeutig und endlich sind. Zu diesem Gleichungssysteme gehört eine algebraische Gleichung n^{ten} Grades $K(r) = 0$, deren Coëfficienten homogen aus den Nullwerthen der $a_{ik}(x)$ zusammengesetzt sind und welche die auf den Punkt $x = 0$ bezügliche determinirende Fundamentalgleichung heisst. Die Wurzeln derselben werden in Gruppen von der Art eingetheilt, dass jede nur solche Wurzeln enthält, die sich um Null oder ganze Zahlen unterscheiden, und in jeder Gruppe die Wurzeln so geordnet, dass keine nachfolgende grösser als eine voranstehende ist. Alsdann wird der folgende Satz bewiesen:

Jeder Wurzel r_a einer solchen Gruppe entspricht eine Lösung des obigen Gleichungssystems von der Form:

$$y_{ia} = x^{r_a}\{\varphi^0_{ia}(x) + \varphi^1_{ia}(x)\log x + \varphi^2_{ia}(x)(\log x)^2 + \ldots + \varphi^{(a-1)}_{ia}(x)(\log x)^{a-1}\} \qquad i = 1, \ldots n$$

wo die Functionen $\varphi^0_a(x), \varphi^1_a(x), \ldots$ in der Umgebung des Nullpunktes eindeutig, endlich, stetig und für $x = 0$ nicht sämmtlich Null sind, so zwar, dass von den Elementen $y_{1a}, \ldots y_{na}$ wenigstens eines zum Exponenten r_a gehört. Die den einzelnen Wurzeln der Gruppe entsprechenden Lösungen dieser Art sind von einander linear unabhängig.

Es werden hierauf die nothwendigen und hinreichenden Bedingungen dafür abgeleitet, dass die zur Wurzel r_a gehörige Lösung y_{ia} keine Logarithmen enthalte.

Ferner überreicht Herr Dr. Grünfeld eine Abhandlung: „Über Systeme von integrirenden Factoren und Integralgleichungen, welche zu einem Systeme linearer Differentialgleichungen erster Ordnung mit einer unabhängig veränderlichen Grösse gehören“ mit nachstehender Notiz:

Bedeutet $D(u_1^{(1)}, \ldots u_n^{(n)})$ die Determinante eines Fundamentalsystems von Lösungen des Gleichungssystems:

$$(1) \quad A_\rho(u) = -\frac{du_\rho}{dx} + a_{1\rho}u_1 + a_{2\rho}u_2 + \ldots + a_{n\rho}u_n = 0 \qquad \rho = 1, \ldots n$$

und $D_\rho^{(\alpha)}(u)$ diejenige Determinante, die aus ersterer durch Unterdrückung der ρten Horizontal- und αten Verticalreihe hervorgeht, so bilden die n Ausdrücke:

$$w_\rho^{(\alpha)} = \frac{D_\rho^{(\alpha)}(u)}{D(u_1^{(1)}, \ldots u_n^{(n)})}$$

für jedes $\alpha = 1, \ldots n$ eine Lösung des folgenden Gleichungssystems:

$$(2) \quad B_\rho(w) = (-1)^{\rho-1}\frac{dw_\rho}{dx} + a_{\rho 1}w_1 - a_{\rho 2}w_2 + \ldots + \\ + (-1)^{n-1}a_{\rho n}w_n = 0 \qquad \rho = 1, \ldots n$$

welches ich, als dem Systeme (1) adjungirt, bezeichne. Umgekehrt ist auch:

$$u_\rho^{(\alpha)} = \frac{D_\rho^{(\alpha)}(w)}{D(w_1^{(1)}, \ldots w_n^{(n)})}$$

und daher das System (1) dem Systeme (2) adjungirt. Es besteht die Gleichung:

$$D(u_1^{(1)}, \ldots u_n^{(n)}) . D(w_1^{(1)}, \ldots w_n^{(n)}) = 1;$$

dieser zufolge sind die n Lösungen $u_\rho^{(\alpha)}$ und $w_\rho^{(\alpha)}$ zugleich linearunabhängig oder nicht. Ferner ist:

$$(-1)^{\rho-1}w_\rho A_\rho(u) + u_\rho B_\rho(w) = \frac{d}{dx}(u_1w_1 - u_2w_2 + \ldots + (-1)^{n-1}u_nw_n)$$

woraus folgt, dass von den adjungirten Gleichungssystemen (1) und (2) ein jedes die integrirenden Factoren des andern als Lösungen zulässt. Für das Gleichungssystem:

$$(3) \qquad \frac{du_\rho}{dx} = a_{1\rho}u_1 + \ldots + a_{n\rho}u_n + f_\rho \qquad \rho = 1, \ldots n$$

wird bewiesen, dass die vollständige Lösung desselben in der Form darstellbar ist:

$$u_\rho = c_1 u_\rho^{(1)} + \ldots + c_n u_\rho^{(n)} + U_\rho,$$

wo

$$U_\rho = \sum_1^n (-1)^{n-1} \int^x (f_1 w_1^{(n)} - f_2 w_2^{(n)} + \ldots + (-1)^{n-1} f_n w_n^{(n)}) dx,$$

ferner, dass die $n+1$ Functionen $u_\rho^{(1)}, \ldots u_\rho^{(n)}, U_\rho$ von einander linearunabhängig sind und dass sich daher stets $n+1$ Lösungen von (3) angeben lassen, welche von einander linearunabhängig sind. Letzterer Umstand wird benützt, um die Auflösung des Systems (1) auf die eines Systems der Form:

$$\frac{du_\rho}{dx} = b_{2\rho} u_2 + \ldots + b_{n\rho} u_n + q_\rho \qquad (\rho = 2, \ldots n) \tag{4}$$

welches eine Unbekannte weniger hat, und auf die Integration der einzelnen Gleichung:

$$\frac{du_1}{dx} = b_{21} u_2 + \ldots + b_{n1} u_n + q_1 \tag{5}$$

zurückzuführen. Ich bezeichne (4) und (5) zusammen als das System erster Integralgleichungen von (1). Die Coëfficienten b_{ik} und q_i desselben sind als Functionen der a_{ik} bestimmt.

Herr Dr. Gustav Kohn, Privatdocent an der k. k. Universität in Wien, überreicht eine Mittheilung: „Über die Berührungskegelschnitte und Doppeltangenten der allgemeinen Curve vierter Ordnung“.

Herr Dr. J. v. Hepperger, Privatdocent an der k. k. Universität in Wien, überreicht eine Abhandlung: „Über die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Gravitation“.

Der Verfasser erblickt in der Abhängigkeit der Grösse der Massenanziehung von der Entfernung einen Grund zur Annahme,

dass die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Gravitation eine endliche Grösse sei, und entwickelt nach einem approximativen Verfahren die hiedurch veranlassten Störungen der Planetenbewegungen. Eine Discussion der numerischen Werthe derselben ergibt, dass die Zeit, welche die Gravitation braucht, um von der Sonne zur Erde zu gelangen, nicht wesentlich grösser angenommen werden darf als eine Zeitsecunde, wenn man mit den Resultaten der astronomischen Beobachtungen nicht in auffälligen Widerspruch gerathen will.

Herr J. Liznar, Adjunct der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus in Wien, überreicht eine Abhandlung, betitelt: „Die tägliche und jährliche Periode der Inclination."

Obwohl die Daten über den täglichen und jährlichen Gang der Inclination bei weitem nicht so reichhaltig sind als bei der Declination, so sind sie andererseits zahlreich genug, um eine umfassende Zusammenstellung, welche ein Bild der Veränderung dieser Erscheinung auf der Erdoberfläche zu geben geeignet ist, zu rechtfertigen. Der Verfasser stellt zunächst den täglichen Gang von 18 Stationen auf der nördlichen und von 7 Stationen auf der südlichen Hemisphäre zusammen. Aus diesen Daten ersieht man, dass der tägliche Gang der Inclination weit mehr von der geographischen Lage des Ortes abhängt, als dies bei der Declination der Fall ist. Der tägliche Gang der Inclination ist bei weitem nicht so gleichmässig, als man anzunehmen gewohnt ist; wir finden neben Stationen, wo die Inclination nur ein Maximum und Minimum im Laufe des Tages aufweist auch solche, wo sie ein doppeltes Maximum und Minimum besitzt. Der letzterwähnte Gang ist besonders scharf ausgeprägt in den drei Stationen der nördlichen Hemisphäre: Tiflis, Lissabon und Zi-ka-wei, und an den zwei Stationen der südlichen Hemisphäre: Süd-Georgien und Cap Horn. An den übrigen Stationen der nördlichen Hemisphäre (mit Ausnahme der Polarstationen) tritt das Maximum kurz vor Mittag, das Minimum aber entweder Abends (Sommer) oder Morgens (Winter) ein. Die Stationen der südlichen Hemisphäre: Batavia, St. Helena und

Cap der guten Hoffnung zeigen einen nordhemisphärischen Gang. Derselbe wird erst an den weiter vom Äquator entfernten Stationen Melbourne und Hobarton südhemisphärisch. Es ist unmöglich, ein allgemeines Gesetz über die Änderung des täglichen Ganges der Declination mit der Änderung der geographischen Breite auszusprechen, und es wird nothwendig sein, um diese Abhängigkeit zu erkennen, noch andere Elemente zu untersuchen, deren Änderungen im täglichen Gange vielleicht eine gesetzmässige Abhängigkeit von der geographischen Breite des Ortes aufweisen.

Der jährliche Gang der täglichen Amplituden zeigt an manchen Stationen einen vollkommenen Parallelismus mit dem Sonnenstande, an anderen ist derselbe kaum mit dem Sonnenstande in Zusammenhang zu bringen, was wohl nur dem zu geringen Beobachtungsmaterial zugeschrieben werden muss. Die für den Sommer und Winter berechneten täglichen Amplituden sind (mit Ausnahme von Bombay, Singapore und Melbourne) an allen Stationen im Sommer grösser als im Winter. Ausserdem macht sich eine merkwürdige Abhängigkeit der täglichen Amplituden von der geographischen Breite bemerkbar. Dieselben sind nämlich in mittleren Breiten am kleinsten und wachsen sowohl gegen die Pole als auch gegen den Äquator.

Der jährliche Gang der Inclination, zu dessen Ableitung das Material noch ziemlich spärlich vorhanden ist (besonders auf der südlichen Hemisphäre), zeigt sich an den beiden Hemisphären entgegengesetzt. Wenn nämlich die Inclinationsnadel auf der nördlichen Hemisphäre ihr Nordende am meisten unter den Horizont senkt, erhebt sich dasselbe auf der südlichen am stärksten über denselben, und umgekehrt.

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

Ackerbau-Ministerium, k. k. österr., Bilder von den Lagerstätten des Silber- und Bleibergbaues zu Přibram und des Braunkohlen-Bergbaues zu Brüx. Redig. von F. M. v. Friese. Mit 105 Gangbildern in $^1/_{20}$ Naturgrösse; 4° Atlas, hiezu: Profile und Pläne; gr. folio. Wien, 1887.

Australian Museum, Descriptive Catalogue of the Medusae of the Australian Seas. I. Scyphomedusae. II. Hydromedusae. By R. v. Lendenfeld. Sydney, 1887; 8°.

Deutsche Naturforscher und Ärzte, Geschäftsführung der 60. Versammlung zu Wiesbaden: Tageblatt vom 18. bis 24. September 1887. Redig. von W. Fresenius und E. Pfeiffer; 4° Festschriften: 1. Schlangenbad, Wildbad und Waldluft-Curort, von Fr. Grossmann; 8° 2, Wiesbaden als Curort, von E. Pfeiffer; 8°. Wiesbaden 1887.

Gemeinderath der Stadt Wiesbaden, Festschrift, dargebracht den Mitgliedern und Theilnehmern der 60. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte. Wiesbaden, 1887; 8°.

(Barrande:), Systême silurien du centre de la Bohême. Ouvrage posthume de feu Joachim Barrande. Ière partie: Recherches Paléontologiques, vol. VII. Classe des Echinodermes. Ordre des Cystidées. (Texte et 39 planches). Par W. Waagen. Prague, 1887. 4°.

Selbstverlag der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1888. Nr. V.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 9. Februar 1888.

Das w. M. Herr Hofrath Prof. E. Ritter v. Brücke übersendet eine für die Sitzungsberichte bestimmte Abhandlung: „Über die optischen Eigenschaften des Tabaschir".

Dieselbe hat den Zweck, einige Punkte aufzuklären, welche die seinerzeit von Sir David Brewster angestellten Untersuchungen noch dunkel gelassen haben.

Herr P. C. Puschl, Stiftscapitular in Seitenstetten, übersendet eine Abhandlung: „Über die Wärmeausdehnung der Gase."

Von dem gleichen Erfahrungssatze wie in früheren Abhandlungen ausgehend, kommt der Verfasser zu dem Schlusse, dass der Ausdehnungscoëfficient eines Gases, indem er von niedriger Temperatur an durch Erwärmen abnimmt, bei einer gewissen Höhe derselben einen Wendepunkt hat, wo seine Abnahme am kleinsten und im Falle eines entsprechenden Druckes unmerklich ist. Von diesem Punkte an geht seine Abnahme in eine mehr und mehr beschleunigte über und das Gas nähert sich auf solche Weise allmälig einem Minimum seiner Dichte, welches, wie hoch die entsprechende Temperatur bei gewöhnlichem Drucke auch sein mag, bei fortgesetzter Erwärmung endlich erreicht werden müsste. Für noch höhere Temperaturen ist die Wärmeausdehnung negativ.

Es gibt übrigens für jedes Gas einen Druck von mittlerer Grösse, wobei die zur Herbeiführung eines Dichteminimums erforderliche Temperatur am höchsten und dann gewiss überaus hoch ist; von diesem Drucke an geht aber sowohl bei Abnahme wie bei Zunahme desselben das Dichteminimum auf immer tiefere Temperaturen herab. Gase von äusserster Verdünnung werden daher schon bei mässig hoher, ja selbst niedriger Temperatur durch Erwärmen sich zusammenziehen und durch Erkalten sich ausdehnen, während anderseits eine sehr starke Compression gleichfalls die Wärmeausdehnung schon bei mässig hoher oder je nach der Substanz des Gases auch bei gewöhnlicher Temperatur negativ machen kann. Diesbezüglich leitet der Verfasser aus den Resultaten der Versuche von Natterer die mittelbare Folgerung ab, dass der Ausdehnungscoëfficient eines Gases, indem er bei dessen Compression nach Überschreitung eines Maximums abnimmt, sich einem Maximum nähert, welches erst durch sehr starken Druck wirklich erreicht wird; dieses Minimum nun ist bei niedriger Temperatur positiv, nimmt bei deren Erhöhung ab, wechselt das Vorzeichen und wird fortan immer stärker negativ. Für den Wasserstoff ist wegen der tiefen Lage seines kritischen Punktes zu erwarten, dass sein Ausdehnungscoëfficient schon bei gewöhnlicher Temperatur durch sehr starken Druck entschieden negativ wird.

Der Verfasser wendet die erlangten Resultate schliesslich auf kosmische Probleme an.

Herr Bernhard Schaufler, Supplent an der k. k. Oberrealschule in Sechshaus (Wien), übersendet eine Abhandlung, betitelt: „Beiträge zur Kenntniss der Chilopoden“ mit folgender Notiz:

Gegenstand der Untersuchungen waren die Geschlechtsorgane einiger Arten der Gattungen *Lithobius*, *Cryptops* und *Geophilus*. Das erzielte Resultat lässt sich folgendermassen zusammenfassen:

Beim männlichen Geschlechte, welches eine verschiedene Anzahl von Hodenpaaren oder wie bei *Lithobius* einen einzigen Hoden aufweisen kann, finden sich meistentheils vier Genital-

drüsen, von denen zwei nach ihrer Lage zum *Vas deferens* als innere, zwei als äussere bezeichnet werden können.

Die Einmündungsstelle der letzteren liegt stets unterhalb der der ersteren. Bei *Scutigera araneoides* fehlen die inneren Drüsen; dafür zeigen nach Fabre die Wandungen der Samenblasen eine drüsige Beschaffenheit und sondern einen eigenthümlichen Stoff ab, der sich dem Sperma beimengt. Daraus ergibt sich wohl der Schluss, dass das Secret dieser Drüsen dort, wo sie vorkommen, einen ähnlichen Zweck zu erfüllen habe. Die äusseren Drüsen, die gleich den „Kittdrüsen" der Weibchen stets vorhanden sind, scheinen die Bestimmung zu haben, die Samenballen mit einer mehr oder minder leichten Hülle zu umgeben, um sie trotz verschiedener Schwierigkeiten leicht an ihren Bestimmungsort, in die Recept. sem. befördern zu können. Das Ende des männlichen Geschlechtsapparates wird auf Grund seiner Form und Einrichtung als Penis bezeichnet, wie dies schon Treviranus gethan hat.

Weiters wird der Beweis geliefert, dass das Ovarium der Lithobier als ein ringförmiges Gebilde aufzufassen sei, dessen Innenwände einander genähert und verschmolzen sind. Daraus ergibt sich dann die Erklärung für den Bau desselben Gebildes bei den übrigen Chilopoden.

Dort, wo im weiblichen Geschlechte vier Genitaldrüsen auftreten, stehen die inneren in Beziehung zum Inhalte des Recept. sem. Die äusseren sind durch ihre Einmündungsstelle charakterisirt und oft allein vorhanden, daher als eigentliche „Kittdrüsen" zu bezeichnen. Das innere Drüsenpaar fehlt den Gattungen *Cryptops* und *Geophilus;* dafür findet man bei ersterer im Ausführungsgange des Recept. sem. eine Drüsenschichte und Ringmuskeln, bei letzterer blos Ringmuskeln. Demnach scheint das Secret der inneren Drüsen, wo solche vorkommen, den an sich bewegungslosen Spermatozoiden eine Leitflüssigkeit zu liefern, damit sie ihrem Zwecke, der Befruchtung der Eier, entsprechen können. Dort, wo sie fehlen, erscheinen sie auf passende Weise ersetzt.

Schliesslich ergibt sich aus verschiedenen, dargelegten Gründen die Annahme, dass bei den Chilopoden eine Begattung stattfinde, nicht aber, dass die Spermatophoren heimlicherweise von

den Männchen abgelegt, von den Weibchen aufgesucht und dann erst von diesen auf eine Weise, die sich kaum errathen lässt, in ihren Geschlechtsapparat gebracht werden.

Der Secretär legt eine Arbeit aus dem chemischen Laboratorium der k. k. technischen Hochschule in Wien von Dr. R. Benedikt und E. Ehrlich vor, betitelt: „Zur Kenntniss des Schellacks“ (I. Mittheilung).

Das w. M. Herr Prof. v. Barth überreicht eine Arbeit: „Über die Entstehung einiger Phenylchinolinderivate“, von Prof. H. Weidel und G. v. Georgievics.

In dieser Abhandlung wird gezeigt, dass bei Behandlung eines Gemisches von Paraoxychinolin und salzsaurem Anilin mit Sauerstoff in der mehrfach beschriebenen Weise eine Condensation der beiden Körper stattfindet und ein *p*Amido-*α*Phenyl-*p*Oxychinolin ($C_{15}H_{12}N_3O$) entsteht.

Behufs Rechtfertigung der gegebenen Formel haben die Verfasser aus dem Amidoproduct mittelst salpetriger Säure ein entsprechendes, gut krystallisirtes Oxyproduct dargestellt. Dasselbe liefert bei der Reduction mit Zinkstaub wirklich *α*Phenylchinolin.

Weiters gibt das mit Zinn und Salzsäure aus dem *p*Oxy-*α*Phenyl-*p*Oxychinolin dargestellte Hydroproduct beim Verschmelzen mit Ätzkali Paraoxybenzoësäure.

Neben dem eingangs erwähnten *p*Amido-*α*Phenyl-*p*Oxychinolin entsteht durch eine nebenher gehende Reaction ein als Amido(*p*.)Phenylchinolin ($C_{15}H_{12}N_2$) zu betrachtendes, gut characterisirtes Product.

Diese Base hat ein grosses Krystallisationsvermögen und hat Herr Prof. v. Lang eine Krystallmessung desselben vorgenommen.

Das Amido-*p*-Phenylchinolin liefert bei der Oxydation kleine Mengen von *p*-Chinolinbenzcarbonsäure und *α*-Oxynicotinsäure.

Dieses Ergebniss, sowie die Entstehungsweise des Condensationsproductes berechtigt zur Aufstellung einer Constitutionsformel.

Weiters schliessen die Verfasser aus dem gesetzmässigen Verlaufe der bisher studirten Condensationen, dass alle im Benzolkern substituirten Chinolinderivate mit Anilin, beziehungsweise mit den Homologen desselben, in welchen die Parastelle (zum NH_2) unbesetzt ist, Condensationsproducte liefern werden, welche als *p*. Amidirte *α*. Phenylchinolinderivate zu betrachten sein werden.

Der Vicepräsident Herr Prof. Stefan überreicht eine für die Sitzungsberichte bestimmte Abhandlung: „Über die Herstellung intensiver magnetischer Felder."

Das Maximum der magnetischen Kraft, welche cylindrische Eisenkerne eines Elektromagnetes zwischen ihren einander gegenüber stehenden ebenen Polflächen ausüben können, ist $4\pi\mu$. μ bedeutet das grösste magnetische Moment, das die Volumseinheit Eisen annehmen kann. Nimmt man $\mu = 1700$ absoluten Einheiten an, so wird $4\pi\mu = 21360$. Diesem grössten Werthe der Intensität kommt man um so näher, je kleiner man die Distanz der Polflächen wählt.

Die Wirkung, welche die Eisenkerne in der Mitte des Feldes ausüben, kann ohne Beschränkung seiner Länge verstärkt werden, wenn man den Endflächen der Kerne eine andere Gestalt gibt. Diese Verstärkung erreicht ihren grössten Werth, wenn man den Enden der Eisenkerne die Form von abgestutzten Kegeln gibt der Art, dass die Erzeugungslinien der beiden Kegelflächen durch den Mittelpunkt des Feldes gehen und mit seiner Axe einen Winkel, dessen Tangente $= \sqrt{2}$ ist, also einen Winkel von 54° 44′ bilden.

Die Grösse der Kraft ist dann durch die Formel

$$H = 4\pi\mu(0{\cdot}289 + 0{\cdot}886 \operatorname{Log}\frac{d}{a})$$

bestimmt. *d* bedeutet den Durchmesser der Eisenkerne, *a* die Länge des Feldes, Log den gewöhnlichen Logarithmus. Die Formel gibt eine Steigerung von *H* zu beliebig grossen Werthen

zu. Praktisch hat dies jedoch nicht viel zu bedeuten, da bei dem langsamen Wachsen der Logarithmen im Vergleich zu jenem der Zahlen sehr bald Constructionsbedingungen sich ergeben, die nicht ausführbar sind. Soll $H = 8\pi\mu$ werden, so ist $d = 85a$ zu nehmen.

Für gewisse optische Untersuchungen ist es nothwendig, die Eisenkerne zu durchbohren. Für solche Kerne mit ebenen Polflächen gilt der Satz, dass das magnetische Feld um so intensiver wird, je näher die Polflächen einander gebracht werden, nicht mehr. Die magnetische Kraft im Mittelpunkt des Feldes erhält ihren grössten Werth, wenn die Distanz der Polflächen a der Gleichung

$$a^2 = d_0^2 \cdot \frac{n^{2/3}}{n^{2/3} + 1}$$

genügt. d_0 bedeutet den Durchmesser der Bohrung, n die Zahl, welche angibt, wie vielmal der Durchmesser der Eisenkerne grösser ist, als jener der Bohrung.

Die Durchbohrung der Eisenkerne hat immer eine grosse Deformation des magnetischen Feldes zur Folge. Die Intensität fällt von der Mitte gegen das Ende des Feldes bedeutend ab. Zwischen ebenen Polflächen ist die Kraft am Ende des Feldes kleiner, als die Hälfte der Kraft in der Mitte. Eisenkerne mit kegelförmigen Enden von der vorgeschriebenen Gestalt bieten auch, wenn sie durchbohrt sind, den Vortheil einer grösseren Intensität in der Mitte und zugleich den Vortheil eines geringeren Abfalles der Kraft gegen die Enden des Feldes.

Der k. k. Oberstlieutenant des Artilleriestabes Herr A. v. Obermayer überreicht eine Abhandlung unter dem Titel: „Versuche über die Elmsfeuer genannte Entladungsform der Elektricität.“

Die in der Abhandlung beschriebenen Versuche zeigen, dass die positiven Büscheln röthlich-weiss gestielt und ausgesprochen violett feinstrahlig sind; auf dem sich in dem Büschel fortsetzenden Stiele mit Öffnungswinkeln aufsitzen, welche sich über 90° erweitern können und dass die Strahlen unter Umständen eine Länge bis zu 6 und 7 *cm* erreichen; ferner dass die negativen

Büschel ins violette spielend stets von einer so zarten Structur sind, dass einzelne Strahlen nicht unterschieden werden können, dass diese Büschel, auf einem Lichtpunkte aufsitzend, einen Öffnungswinkel von weniger als 90° zeigen und dass die Länge der Büschel stets unter 1 *cm* liegt.

Bei Entladungen aus positiven Flächen z. B. aus Kleidern erscheinen diese mit feinen Strahlen von einer Länge bis zu 3 *cm* bedeckt, welche wie die Haare eines Pelzes aneinandersitzen.

Die Entladungen aus dergleichen negativen Flächen bestehen in einem phosphorescirenden Glimmlichte, welches in beständiger Bewegung begriffen und von dunklen Zwischenräumen durchsetzt ist.

Das Potentialgefälle, zum Zustandekommen einer solchen Büschelentladung, nimmt mit der Entfernung ab, durch welche die Entladung stattfindet. Im Volt per Centimeter betrug dieses Gefälle annäherungsweise:

bei 5 *cm* Distanz 6000 Volt per Centimeter
„ 15 „ „ 4000 „ „ „
„ 30 „ „ 1600 „ „ „

Für einen Meter Entfernung gebe dies etwa 160000 Volt Gesammt-Potentialdifferenz.

Herr J. Teufelhart, k. k. Ober-Postcontrolor und Leiter der Staatstelegraphen-Lehrcurse in Wien, überreicht eine Mittheilung unter dem Titel: „Die Entstehung des Nordlichtes und die Ursachen der Sichtbarkeit desselben in unseren Breitegraden.“

Selbstverlag der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1888. **Nr. VI.**

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen Classe vom 1. März 1888.

Der Secretär legt das Heft III und IV (October—November 1887) der II. Abtheilung der Sitzungsberichte, ferner das I. Heft (Jänner 1888) der Monatshefte für Chemie vor.

Das w. M. Herr Prof. E. Hering übersendet eine Arbeit aus dem physiologischen Institute der k. k deutschen Universität zu Prag: „Beiträge zur allgemeinen Nerven- und Muskelphysiologie. XXI. Mittheilung. Über die Innervation der Krebsscheere", von Prof. Dr. Wilh. Biedermann.

Das w. M. Herr Regierungsrath Prof. L. Boltzmann in Graz übersendet eine Arbeit von Dr. Paul Czermak: „Uber das elektrische Verhalten des Quarzes". (II. Theil.)

In derselben werden in ähnlicher Weise, wie im ersten Theile die piëzo-elektrischen Phänomene, hier die elektro-optischen Erscheinungen des Quarzes, in Formeln ausgedrückt, und experimentell geprüft. Dabei wird die Messung hoher Potentiale mit einem Righischen Elektrometer und die Aichnung derselben durch eine Potentialwage ausführlich besprochen.

Das c. M. Herr Regierungsrath Prof. C. Freiherr v. Ettingshausen in Graz übersendet eine Abhandlung, betitelt: „Die fossile Flora von Leoben in Steiermark". (I. Theil).

Dieselbe enthält die Kryptogamen, Gymnospermen, Monocotyledonen und Apetalen der genannten Flora.

Das c. M. Herr Prof. L. Gegenbauer in Innsbruck übersendet folgende zwei Abhandlungen:

1. „Über die Function $C_n^{\nu}(x)$."
2. „Zwei Eigenschaften der Primzahl 3."

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

1. „Über das Verhalten der *o*-Oxychinolincarbonsäure und deren Derivate im Organismus", von S. Krolikowski und M. Nencki in Bern.
2. „Über das Normalensystem und die Centrafläche der Flächen zweiter Ordnung" (II. Mittheilung), von E. Waelsch in Prag.
3. „Über die Ausgleichung von Wahrscheinlichkeiten, welche Functionen einer unabhängig Variablen sind", von Dr. E. Blaschke in Wien.

Ferner legt der Secretär ein versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität von stud. phil. Rudolf Raimann in Wien vor, welches angeblich eine Beobachtung auf dem Gebiete der Pflanzen-Anatomie enthält.

Das w. M. Herr Prof. v. Barth überreicht eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit: „Über die Einwirkung von Natriumthiosulfat auf Kupferoxydsalze", von Dr. G. Vortmann.

Der Verfasser hat die Verbindungen, welche bei der Einwirkung von Natriumthiosulfat auf Kupfersalzlösungen entstehen, einer erneuten Untersuchung unterzogen und seine Aufmerksamkeit hauptsächlich dem gelben, krystallinischen Niederschlage gewidmet, für welchen von Lenz, Siewert, Kessel, v. Hauer und Jochum verschiedene Formeln aufgestellt wurden. Herr Vortmann fand, dass, wenn das Kupfersalz und das Natriumthiosulfat in concentrirter kalter Lösung gemischt werden, sich ein grünlichgelbes Doppelsalz von der Formel

$$Cu_2S_2O_3 . Na_2S_2O_3 . 3H_2O$$

abscheidet; aus concentrirter, auf 50° erwärmter oder aus verdünnter, kalter Lösung scheidet sich ein intensiv gelb gefärbtes Salz von der Formel

$$3Cu_2S_2O_3 . 2Na_2S_2O_3 . 8H_2O$$

ab. Dieses entsteht aus dem erst erwähnten Salz dadurch, dass demselben durch Wasser das Natriumthiosulfat zum Theile entzogen wird. Es werden analytische Belege für die Bildung des letzteren Doppelsalzes, ferner für die Zersetzung desselben beim Kochen mit Wasser angeführt. Aus diesen und aus der directen Bestimmung der Thioschwefelsäure durch Titrirung mit Jodlösung wird die Unrichtigkeit der von Siewert angegebenen und von Kessel bestätigten Formel

$$Cu_2S_2O_3 . Na_2S_2O_3 . CuS . 4H_2O$$

bewiesen.

Die Existenz des von Lenz analysirten Salzes

$$3\,Cu_2S_2O_3 . 2\,Na_2S_2O_3 . 5\,H_2O$$

wird bestätigt und nachgewiesen, dass dieses durch Wasserverlust aus dem lufttrockenen Salze mit 8 Mol. H_2O entstanden ist.

Die in neuester Zeit von Jochum aufgestellte Formel

$$5\,Cu_2S_2O_3 . 4\,Na_2S_2O_3 . 8\,H_2O$$

wird in der Weise erklärt, dass das von ihm untersuchte Salz ein Gemenge der beiden von Vortmann dargestellten Salze ist.

Versuche ein saures Kupferthiosulfat nach v. Hauer's Vorschrift darzustellen, misslangen, es wurde stets ein Kupfernatriumdoppelsalz erhalten; es wird ferner aus einem eigenen und einem

von Kessel ausgeführten Versuche nachgewiesen, dass sich beim Zusammenbringen eines Kupfersalzes mit Natriumthiosulfat in wässeriger Lösung, selbst bei Überschuss an ersterem, stets ein Doppelsalz von 1 Mol. Kupferthiosulfat und 1 Mol. Natriumthiosulfat bildet.

Die Verbindungen, welche auf 1 Mol. Kupferthiosulfat mehr als 1 Mol. Natriumthiosulfat enthalten, wurden ebenfalls analysirt und die Analysen mit den bisher veröffentlichten verglichen.

Schliesslich wurde auch der weisse Niederschlag untersucht, welcher in Lösungen der Kupfernatriumthiosulfate auf Zusatz von Baryumnitrat entsteht; derselbe ist ein Kupferbaryumthiosulfat von der durch folgende Formel ausgedrückten Zusammensetzung:

$$Cu_2S_2O_3 . 2BaS_2O_3 . 7H_2O.$$

Das w. M. Herr Prof. v. Lang überreicht eine Abhandlung des c. M. Prof. Franz Exner, betitelt: „Weitere Beobachtungen über atmosphärische Elektricität".

Dieselben wurden hauptsächlich zur Entscheidung der Frage unternommen, welche Genauigkeit einem aus mehrwöchentlichen Beobachtungen des Potentialgefälles abgeleiteten Mittelwerthe zukomme. Es hat sich gezeigt, dass der nach den Messungen vom Sommer 1886 einem bestimmten Dunstdrucke zukommende Werth des normalen Potentialgefälles mit dem aus den Sommerbeobachtungen 1887 für denselben Dunstdruck erhaltenen fast genau übereinstimmt; für einen bestimmten Ort kann somit der Mittelwerth aus mehrwöchentlichen Beobachtungen als vollkommen verlässlich angesehen werden.

Herr Regierungsrath Prof. Dr. A. Bauer in Wien überreicht zwei in seinem Laboratorium durchgeführte Arbeiten der Herren K. Hazura und A. Grüssner.

1. „Über trocknende Ölsäuren" (V. Abhandlung), von K. Hazura.

In dieser Abhandlung wird gezeigt, dass bei der Oxydation verdünnter alkalischer Lösungen von Leinölsäure mit Lösungen

von Kaliumpermanganat neben Sativinsäure $C_{18}H_{32}O_2(OH)_4$ und Linusinsäure $C_{18}H_{30}O_2(OH)_6$ noch Dioxystearinsäure $C_{18}H_{34}O_2(OH)_2$ und Isolinusinsäure $C_{18}H_{30}O_2(OH)_6$ entstehen.

Daraus folgert der Verfasser mit Zugrundelegung seiner Regel für das Verhalten ungesättigter Fettsäuren gegen Kaliumpermanganat, dass die flüssige Fettsäure des Leinöls aus Ölsäure $C_{18}H_{34}O_2$, Linolsäure $C_{18}H_{32}O_2$, Linolensäure $C_{18}H_{30}O_2$ und Isolinolensäure $C_{18}H_{30}O_2$ besteht.

Ferner zeigt er, dass man Sativinsäure zu Stearinsäure reduciren kann.

2. „Über trocknende Ölsäuren" (VI. Abhandlung), von K. Hazura und A. Grüssner.

In dieser Abhandlung werden die bei der Oxydation der flüssigen Fettsäuren des Hanföls, Nussöls, Mohnöls und Cottonöls entstehenden Oxyfettsäuren festgestellt und für die flüssigen Fettsäuren der einzelnen Öle folgende Zusammensetzung gefolgert:

1. Die flüssigen Fettsäuren des Hanföls, Mohnöls und Nussöls bestehen aus Linolsäure und geringen Mengen Ölsäure Linolen- und Isolinolensäure.

2. Die Cottonölsäure enthält auf zwei Theile Linolsäure ein Theil Ölsäure, aber keine Säure der Reihe $C_nH_{2n-4}O_2$.

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

K. k. techn. u. administratives Militär Comité, Die hygienischen Verhältnisse der grösseren Garnisonsorte der österr.-ungar. Monarchie. I. Graz. (Mit 8 Planskizzen, 1 Umgebungskarte und 15 graphischen Beilagen). Wien, 1887; 8°.

Peralta, D. Manuel de, El canal interoceanico de Nicaragua y Costa-Rica en 1620 y en 1887. Relaciones de Diego de Mercado y Thos. C. Reynolds con otros documentos recogidos y anotados. Bruselas, 1887; 8°.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und

im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7ʰ	2ʰ	9ʰ	Tages-mittel	Abweichung v. Normalstand	7ʰ	2ʰ	9ʰ	Tages-mittel	Abweichung v. Normalstand
1	747·2	745.9	746.4	746.5	0.7	— 9.2	— 9.7	—13.3	—10.7	— 8.9
2	46.7	45.6	45.3	45.9	0.1	—14.9	—10.9	—11.5	—12.4	—10.5
3	47.3	49.4	51.9	49.5	3.7	— 9.8	— 7.4	— 7.9	— 8.4	— 6.4
4	53·4	54.1	54.1	53.9	8.1	— 9.1	— 7.2	— 6.0	— 7.4	— 5.3
5	52.9	51.7	53.4	52.6	6.8	— 7.6	— 3.8	— 8.1	— 6.5	— 1.4
6	55·4	55.9	56.4	55.9	10.1	—12.7	—10.0	—10.5	—11.1	— 8.9
7	55.8	56.3	56.9	56.3	10.5	—10.7	— 8.6	— 7.1	— 8.8	— 6.6
8	56.1	55.9	55.8	56.0	10.1	— 6.2	3.2	3.6	0.2	2.5
9	48.5	47.9	52.1	49.5	3.6	5.2	6.1	5.3	5.5	7.8
10	58.3	59.2	59.2	58.9	13.0	2.4	3.2	0.8	2.1	4.4
11	56.9	53.9	50.8	53.9	8.0	3.4	5.4	4.5	4.4	6.8
12	50.4	50.4	53.0	51.3	5.4	4.4	4.2	0.1	2.9	5.3
13	52.5	53.6	54.0	53.3	7.5	— 1.6	— 1.6	— 3.3	— 2.2	0.2
14	53.3	53.5	55.0	54.0	8.2	— 5.3	— 3.3	— 6.0	— 4.9	— 2.5
15	55.0	55.1	56.8	55.6	9.8	— 7.2	— 3.7	— 6.0	— 5.6	— 3.2
16	57.3	57.2	57.6	57.3	11.5	— 9.8	— 3.0	— 4.5	— 5.8	— 3.4
17	59.1	59.0	58.7	58.9	13.1	— 5.2	— 4.5	— 6.3	— 5.3	— 3.0
18	56.8	54.6	53.0	54.8	9·0	— 7.2	— 4.0	— 5.7	— 5.6	— 3.3
19	56.6	57.7	57.7	57.3	11.6	— 4.4	— 1.3	— 4.5	— 3.4	— 1.1
20	54.4	53.8	53.9	54.1	8.4	— 6.6	— 3.3	— 4.5	— 4.8	— 2.6
21	53.1	50.8	47.8	50.6	4.9	— 5.0	— 0.4	— 4.2	— 3.2	— 1.0
22	42.4	38.6	37.2	39.4	— 6 3	— 3.0	— 0.3	3.7	0 1	2.2
23	39.4	42.8	45.6	42.6	— 3.0	3.8	5.0	5.0	4.6	6.7
24	49.1	49.6	49.1	49.3	3.7	4.1	4.6	6.0	4.9	6.9
25	50.8	49.4	47.5	49.2	3.7	3.8	6.6	6.7	5.7	7.7
26	43.5	37.4	34.6	38.5	— 7.0	6.9	12.6	5.0	8.2	10.1
27	34.0	37.6	39.5	37.0	— 8.5	2.8	3.0	1.2	2.3	4.1
28	35.0	30.0	32.8	32.6	—12.8	— 1.1	2.2	— 1.5	— 0.1	1.6
29	32.2	33.6	37.4	34.4	—11.0	— 3.1	— 2.4	— 4.7	— 3.4	— 1.8
30	42.5	42.8	42.9	42.7	— 2.6	— 7.0	— 3.3	— 4.8	— 5.0	— 3.5
31	40.5	37.0	35.3	37.6	— 7.7	— 5.4	— 4.5	— 5.9	— 5.3	— 3.9
Mittel	749.57	749.05	749·41	749.34	3.64	— 3.72	— 1.19	— 2.72	— 2.55	—0.45

Maximum des Luftdruckes: 759.2 Mm. am 10.
Minimum des Luftdruckes: 730.0 Mm. am 28.
24stündiges Temperaturmittel: —2.59° C.*
Maximum der Temperatur: 12.6° C. am 26.
Minimum der Temperatur : —15.5° C. am 2.

* Mittel $\frac{7+2+2.9}{4}$

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter), *Jänner 1888.*

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit Mm.				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insolation Max.	Radiation Min.	7ʰ	2ʰ	9ʰ	Tagesmittel	7ʰ	2ʰ	9ʰ	Tagesmittel
— 6.6	—14.0	10.5	—15.1	2.0	1.9	1.5	1.8	91	91	96	93
—10.9	—15.5	— 3.9	—15.5	1.3	1.8	1.7	1.6	96	93	93	94
— 7.4	—12.2	— 3.0	—12.2	2.0	2.3	2.3	2.2	94	92	94	93
— 5.8	—10.3	— 5.0	—13.4	2.1	2.5	2.8	2.5	94	98	98	97
— 3.8	— 8.6	16.2	— 8.6	2.5	2.8	3.5	2.9	97	82	96	92
— 9.5	—13.3	— 4.8	—16.3	1.6	2.0	2.0	1.9	96	97	100	98
— 7.1	—11.5	— 3.9	—11.8	2.0	2.3	2.6	2.3	100	97	98	98
3.8	— 9.5	18.0	—12.2	2.8	4.8	4.9	4.2	98	83	83	88
6.6	2.6	9.0	1.0	5.2	5.9	4.9	5.3	78	84	74	79
3.2	0.8	24.8	— 1.2	4.1	4.3	4.5	4.3	75	75	90	80
5.6	0.2	25.0	— 2.4	4.9	5.0	4.8	4.9	83	75	76	78
4.5	— 0.5	26.6	— 2.3	4.9	3.6	2.9	3.8	79	58	62	66
— 0.4	— 4.2	25.9	— 4.6	2.8	2.4	2.8	2.7	68	60	78	69
— 3.2	— 7.0	1.9	— 6.4	2.2	2.5	2.7	2.5	73	70	95	79
— 3.2	— 8.0	8.9	— 8.3	2.0	2.6	2.6	2.4	78	76	90	81
— 2.3	—10.4	20.3	—11.6	2.0	2.5	2.8	2.4	94	70	88	84
— 4.4	— 6.3	6.4	— 7.6	2.7	2.5	2.6	2.6	88	75	93	85
— 3.2	— 7.6	18.0	— 9.5	2.4	2.5	2.6	2.5	93	75	87	85
— 1.1	— 6.1	14.3	— 8.0	2.8	3.1	2.8	2.9	86	74	88	83
— 3.3	— 7.3	19.7	—10.4	2.5	2.7	2.8	2.7	92	76	88	85
— 0.4	— 6.0	23.2	— 6.3	2.8	2.8	3.0	2.9	90	63	91	81
3.8	— 5.0	3.8	— 7.0	3.4	4.2	5.2	4.3	94	94	87	92
5.3	3.3	22.0	0.4	5.0	5.1	5.3	5.1	83	78	81	81
6.2	2.1	6.0	1.8	5.0	5.2	4.7	5.0	82	82	67	77
7.5	3.3	22.0	2.1	5.0	4.2	5.2	4.8	83	58	71	71
12.6	4.6	34.9	1.8	3.1	8.3	3.8	5.1	41	77	58	59
4.6	1.0	23.5	— 0.2	4.4	3.6	3.9	4.0	77	62	78	72
2.7	— 1.9	22.9	— 5.1	3.9	3.3	3.5	3.6	92	61	84	79
— 1.6	— 5.5	6.1	— 3.6	2.7	3.2	3.0	3.0	74	83	93	83
— 3.3	— 7.6	27.3	—12.7	2.4	2.4	2.6	2.5	89	68	84	80
— 4.2	— 6.2	8.3	— 8.3	2.6	2.7	2.6	2.6	85	84	90	86
0.49	—5.37	13.71	— 6.88	3.07	3.39	3.32	3.27	85.3	77.8	85.5	82.8

Maximum am besonnten Schwarzkugelthermometer im Vacuum: 34.9° C. am 26.
Minimum, 0.06m über einer freien Rasenfläche: —16.3° C. am 6.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 41% am 26.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und

im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke						Windesgeschwindigkeit in Metern per Secunde				Niederschlag in Mm. gemessen		
	7h		2h		9h		7h	2h	9h	Maximum	7h	2h	9h
1	—	0	NE	1	E	1	1.3	1.9	4.0	W 5.6	0.2⚹	—	—
2	SE	2	SE	3	SE	3	4.1	5.9	6.1	SSE 6.4	—	0.0⚹	—
3	E	1	—	0	—	0	3.2	0.7	0.0	SSE 5.0			
4	—	0	—	0	SSE	2	0.2	1.0	2.8	SSE 3.9			
5	SE	2	SE	4	SE	1	4.7	6.6	2.9	SSE 7.2			
6	—	0	SE	1	—	0	1.0	2.1	1.0	SE 2.8	—	0.0⚹	—
7	—	0	SE	1	—	0	0.6	0.8	0.4	SE 1.4	0.4⚹	0.3⚹	—
8	—	0	W	2	W	3	1.6	9.3	11.0	W 16.7	—	4.4⚹	—
9	W	6	WNW	4	W	5	23.9	16.7	14.7	W 24.7	10.8●	15.1⚹	—
10	W	2	NW	2	—	0	5.9	4.2	1.3	WNW 11.9			
11	W	2	W	4	W	5	4.9	12.3	17.6	W 19.2	—	—	0.0●
12	NW	4	NW	4	NW	5	12.0	12.3	12.0	W 15.0	0.2●	1.2△●	—
13	NW	4	NNW	3	NNW	3	10.7	9.0	9.3	NW 13.1	—	0.8⚹	—
14	NW	3	NNW	4	NNW	4	9.0	8.9	7.0	NNW 11.7			
15	NW	2	NW	2	NW	1	6.5	4.7	1.7	N 8.9			
16	—	0	NNE	2	—	0	1.0	4.3	4.2	N 5.3			
17	NW	2	N	2	—	0	3.1	3.7	0.8	N 5.8			
18	NW	1	W	2	W	3	1.7	4.6	9.8	N 10.6			
19	W	4	W	2	W	2	10.9	6.2	4.7	W 12.8			
20	W	2	NW	3	W	1	6.9	6.3	5.9	W 8.3			
21	W	5	W	3	W	1	13.7	10.1	1.9	W 14.7			
22	SW	1	SW	1	W	4	3.8	1.3	13.4	W 16.4	0.1⚹	3.3⚹	2.6●
23	W	4	WNW	4	W	5	13.3	9.3	14.0	W 16.1	3.3●	1.7○	0.1●
24	W	5	W	5	W	6	11.8	12.5	19.2	W 9.4	0.3●	11.7●	0.2●
25	W	4	W	6	W	5	15.1	19.1	17.6	W 20.0	8.2●	0.3○	—
26	W	3	W	3	W	7	11.1	10.6	20.7	W 27.2			
27	W	6	NW	4	—	0	16.8	13.6	2.9	W 19.2	—	1.3⚹	—
28	W	1	S	3	W	3	2.5	7.5	8.9	W 13.9			
29	W	3	NW	3	NW	5	10.2	9.7	18.6	WNW 14.2	—	0.9⚹	0.6⚹
30	W	1	N	1	—	0	4.9	3.5	0.3	W 10.0			
31	E	1	N	1	WNW	2	2.1	3.0	9.4	WNW 11.9	—	0.2⚹	1.1⚹
Mittel	2.3		2.6		2.5		7.05	7.15	7.87	—	—	23 5	41.2	4.6

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
94	8	3	4	15	1	46	61	20	1	22	38	255	53	48	52
Weg in Kilometern															
1341	85	20	23	77	3	461	849	271	24	110	698	10598	1919	1274	1418
Mittl. Geschwindigkeit, Meter per Sec.															
4.0	2.9	1.9	1.6	1.4	0.8	2.8	3.9	3.8	6.7	1.4	5.1	11.6	10.1	7.4	7.6
Maximum der Geschwindigkeit															
10.0	5.0	1.9	1.9	2.5	0.8	14.7	7.2	10.3	6.7	4.2	24.2	27.2	18.1	14.4	15.0

Anzahl der Windstillen: 23.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter), *Jänner 1888.*

Bewölkung				Verdunstung in Mm.	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe				
							0.37m	0.58m	0.87m	1.31m	1.82m
7h	2h	9h	Tagesmittel				Tagesmittel	Tagesmittel	2h	2h	2h
10	10	10	10.0	0.2	0.2	8.3	0.9	2.2	3.0	5.0	7.2
10	10	10	10.0	0.0	0.0	10.0	0.7	2.1	2.8	4.8	7.0
10	10	10	10.0	0.2	0.0	4.0	0.7	2.1	2.7	4.6	7.0
10	10	10	10.0	0.2	0.0	2.0	0.5	2.0	2.6	4.6	6.9
10	0	0	3.3	0.0	1.9	6.3	0.5	1.9	2.5	4.5	6.8
10	10✳	10	10.0	0.2	0.0	7.7	0.3	1.7	2.4	4.4	6.8
10✳	10	10	10.0	0.0	0.0	3.3	0.4	1.6	2.2	4.3	6.7
10✳	2	10	7.3	0.0	0.9	5.7	0.4	1.6	2.2	4.2	6.6
10◍	10	10	10.0	0.4	0.0	11.0	0.6	1.8	2.2	4.3	6.6
10	2	10	7.3	1.7	2.8	6.7	0.6	1.8	2.2	4.2	6.5
10	1	3	4.7	0.6	4.2	10.0	0.7	1.8	2.2	4.0	6.4
10	2	9	7.0	—	1.9	9.7	0.7	1.8	2.2	4.0	6.2
4	8	10	7.3	2.2	3.8	9.3	0.7	1.8	2.2	4.0	6.2
10	10	10	10.0	0.8	0.0	8.3	0.7	1.8	2.2	4.0	6.2
1	7	0	2.7	0.6	2.1	7.7	0.8	1.8	2.2	4.0	6.2
0	0	1	0.3	0.0	7.2	6.3	0.6	1.8	2.1	3.9	6.1
10	10	10	10.0	0.3	0.0	7.7	0.6	1.8	2.0	4.0	6.0
10	0	3	4.3	0.0	3.9	8.0	0.5	1.7	2.0	3.8	6.0
10	10	0	6.7	0.4	0.5	8.3	0.4	1.6	2.0	3.8	5.9
0	8	10	6.0	0.3	5.5	8.7	0.2	1.6	1.9	3.8	5.9
10	3	6	6.3	0.5	4.8	5.7	0.3	1.6	1.9	3.7	5.8
10	10✳	10◍	10.0	0.3	0.0	2.7	0.3	1.6	1.9	3.6	5.8
10	10	10◍	10.0	0.4	0.1	11.3	0.4	1.6	1.8	3.7	5.7
10◍	10	10	10.0	0.8	0.0	11.3	0.4	1.6	1.8	3.6	5.7
10	9	10◍	9.7	1.6	0.6	12.0	0.5	1.6	1.8	3.7	5.6
1	2	8	3.7	2.6	7.8	6.3	0.5	1.6	1.8	3.6	5.5
4	10	9	7.7	2.4	3.1	8.7	0.5	1.6	1.8	3.6	5.5
1	10	10	7.0	1.4	1.7	5.7	0.6	1.5	1.8	3.6	5.5
10	10✳	10✳	10.0	1.0	0.0	9.0	0.6	1.6	1.8	3.5	5.4
1	1	10	4.0	0.6	6.7	6.0	0.6	1.6	1.8	3.4	5.4
10	10✳	10✳	10.0	0.0	0.0	7.7	0.6	1.6	1.8	3.4	5.4
7.8	6.9	8.0	7.6	24.9	62.7	7.6	0.54	1.74	2.12	3.99	6.14

Grösster Niederschlag: binnen 24 Stunden 25.9 Mm. am 9.
Niederschlagshöhe: 69.3 Mm.

Das Zeichen ◍ beim Niederschlage bedeutet Regen, ✳ Schnee, △ Hagel, △ Graupeln, ≡ Nebel, ⌣ Reif, ⩕ Thau, ↯ Gewitter, ≺ Wetterleuchten, ∩ Regenbogen.
Maximum des Sonnenscheins 7.8 Stunden am 26.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter),

im Monate Jänner 1888.

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen*											
	Declination				Horizontale Intensität				Verticale Intensität			
	7^h	2^h	9^h	Tages-mittel	7^h	2^h	9^h	Tages-mittel	7^h	2^h	9^h	Tages-mittel
	9°+				2.0000+				4.0000+			
1	17'3	19'9	16'5	17'90	604	595	596	598	1022	1068	1023	1038
2	17'5	19.4	14.7	17.20	608	603	606	606	1021	1021	1024	1022
3	17.9	19.9	17.3	18.37	612	604	604	607	1020	1030	1032	1027
4	16.6	24.3	16.6	19.17	620	598	608	609	1026	1023	1025	1025
5	16.6	20.4	17.0	18.00	614	612	609	612	1021	1017	1019	1019
6	17.1	21.2	16·5	18.27	602	576	602	593	1021	1026	1026	1024
7	17.1	19.2	17 9	18.07	609	607	620	606	1020	1020	1017	1019
8	17.9	19.0	16.7	17.87	608	492	576	559	1014	1075	1026	1038
9	16.2	19.4	16.2	17.27	584	587	591	587	991	971	972	978
10	16.5	19.0	16.1	17.20	603	588	589	593	971	973	978	974
11	16.7	19.9	15.8	17.47	610	576	588	591	977	972	968	972
12	16.8	19.4	16.3	17.50	609	604	603	605	959	951	973	961
13	17.7	25.3	8.0	17.00	624	582	542	583	984	994	1032	1003
14	17.9	17.4	14.5	16.60	584	585	565	578	1005	1009	1014	1009
15	18.4	20.0	16.2	18.20	609	579	592	593	1017	1017	1021	1018
16	17.2	18.7	16.3	17.40	599	596	591	595	1016	1019	1020	1018
17	20.4	18.5	15 4	18.10	617	582	594	598	1017	1005	1017	1013
18	16.7	21.3	16.2	18.07	606	585	598	596	1011	1009	1009	1010
19	16.6	19.4	16.0	17.33	604	598	620	607	1010	1067	1058	1045
20	16.5	20.3	16.9	17.90	608	612	607	609	1052	1052	1055	1053
21	16.7	19.4	14.2	16.77	611	618	601	610	1052	1055	1052	1053
22	16.5	18.9	15.0	16.80	598	604	586	596	1044	1039	1027	1037
23	16.1	21.2	12.2	16.50	608	591	508	569	1010	1011	1033	1018
24	16.3	21.6	15.6	17.83	585	574	589	583	1016	1019	1025	1020
25	17.4	17.9	15 0	16.77	584	580	601	588	1016	1017	1010	1014
26	15.7	16.7	11.0	14.47	599	592	590	594	1013	1011	1016	1013
27	15.1	17.8	14.4	15 77	611	593	583	596	1013	1014	1022	1016
28	17.9	18.0	16.9	17.60	588	589	593	590	1019	1019	1025	1021
29	17.4	18.0	16.5	17.30	598	603	603	601	1029	1028	1034	1030
30	16.6	19.1	16.4	17.37	598	612	603	604	1042	1045	1049	1045
31	17.2	19.1	16.4	17.57	600	616	585	600	1043	1038	1042	1041
Mittel	17.05	19.66	15.51	17.41	604	591	592	595	1015	1020	1021	1019

Monatsmittel der:

Declination	= 9°17'41
Horizontal-Intensität	= 2.0595
Vertical-Intensität	= 4.1019
Inclination	= 63°20.4
Totalkraft	= 4.5899

* Diese Beobachtungen wurden an dem Wild-Edelmann'schen System (Unifilar, Bifilar und Lloyd'sche Waage) ausgeführt.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1888. Nr. VII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 8. März 1888.

Das Vorbereitungs-Comité des Congrès Géologique International ladet die kaiserliche Akademie zur Theilnahme an der vierten Session dieses Congresses ein, welche in den Tagen vom 17. bis 22. September l. J. in London abgehalten werden wird.

Die Colorado Scientific Society zu Denver dankt für die Betheilung mit akademischen Schriften.

Das w. M. Herr Prof. E. Hering übersendet eine Arbeit aus dem physiologischen Institute der k. k. deutschen Universität zu Prag: „Beiträge zur allgemeinen Nerven- und Muskelphysiologie. XXII. Mittheilung. Über die Einwirkung des Äthers auf einige elektromotorische Erscheinungen an Nerven und Muskeln", von Prof. Dr. Wilh. Biedermann.

Der Secretär legt eine eingesendete Abhandlung von Prof. Dr. A. Puchta in Czernowitz: „Über die Krümmungscurven auf Röhrenflächen und analogen Flächen" vor.

Ferner legt der Secretär eine hinterlassene Abhandlung von dem verstorbenen Privatdocenten an der k. k. Universität in Wien. Dr. M. Schuster: „Über einen Findling im Basalttuffe von Vicenza“ vor.

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

Holden, E. S., List of Recording Earthquakes in California, Lower California, Oregon and Washington Territory. (Compiled from published Works and from Private Information). Sacramento, 1887; 8°.

Selbstverlag der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1888. Nr. VIII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 15. März 1888.

Das w. M. Herr Prof. G. Bühler dankt für die ihm aus den Denkschriften dieser Classe überlassene Publication: „Canon der Finsternisse“ von Th. v. Oppolzer.

Das w. M. Herr Prof. E. Hering in Prag übersendet folgende vorläufige Mittheilung über eine von Dr. J. Singer in Gemeinschaft mit Dr. E. Münzer in Prag ausgeführte Experimentaluntersuchung: „Beitrag zur Kenntniss der Sehnervenkreuzung“.

Im Jahre 1887 publicirten zwei italienische Forscher, Marchi und Algeri, eine in Golgi's Laboratorium ausgeführte Arbeit über absteigende secundäre Degeneration, wobei sie eine Methode benützten, welche die höchste Beachtung, insbesondere von seiten der Neurologen zu verdienen scheint.[1] — Wenn nämlich Stückchen des zu untersuchenden Theiles (Rückenmark, Gehirn, Nerv), welche durch eine oder zwei Wochen in Müller'scher Flüssigkeit gehärtet wurden, in ein Gemisch von Müller'scher Flüssigkeit und 1% Osmiumsäurelösung gebracht und daselbst durch fünf Tage belassen werden, so ergibt sich bei der mikroskopischen Untersuchung, dass nur die in Degeneration begriffenen

[1] Rivista sperimentale di freniatria e di med. legale. Vol. VII. Fasc. III 1887.

Nervenfasern sich intensiv schwarz färben, während die normale Markscheide sich bloss bräunt. — Indem wir bezüglich weiterer Details auf unsere später zu veröffentlichende grössere Arbeit verweisen, theilen wir hier nur die wesentlichsten Resultate einer mit dieser Methode über die Sehnervenkreuzung ausgeführten Untersuchung mit. Untersucht wurden von uns: Taube, Eule Maus, Meerschweinchen, Kaninchen, Hund und Katze. Es besitzen zweifellos totale Kreuzung der Sehnervenfasern: Taube, Eule, Maus und Meerschweinchen. Partielle Kreuzung hingegen besteht bei den andern drei genannten Thieren. Beim Kaninchen ist der ungekreuzte Theil des Opticus sehr gering; nur wenige Fasern treten in den Tractus derselben Seite, wie dies schon von v. Gudden festgestellt wurde; hingegen besteht beim Hund und in noch höherem Grade bei der Katze ein mächtiger, ungekreuzter Tractusantheil. Im Gegensatze zu den Angaben v. Gudden's und vieler anderer Forscher müssen wir jedoch constatiren, dass die ungekreuzten Fasern nicht in Gestalt eines isolirten compacten Bündels eine bestimmte Lage im Tractus einnehmen, sondern sich in ganz unregelmässiger Weise über den Gesammtquerschnitt des Tractus verbreiten. Den Widerspruch zwischen den Beobachtungen, insbesondere der Gudden'schen Schule und den unsrigen glauben wir durch eine besondere, eben in Angriff genommene Versuchsreihe in befriedigender Weise lösen zu können.

Das c. M. Herr Prof. R. Maly in Prag übersendet eine Arbeit: „Untersuchungen über die Oxydation des Eiweisses mit Kaliumpermanganat“. (II. Theil.)

Das w. M. Herr Prof. v. Barth überreicht folgende drei Abhandlungen:

1. „Über die Einwirkung von Citraconsäure auf die Naphtylamine“, von den Herren Th. Morawski und M. Gläser, und
2. „Über eine neue Darstellungsweise der Biguanide und über einige Derivate des Phenylbiguanid's,

von den Herren A. Smolka und A. Friedreich, beide aus dem Laboratorium der k. k. Staatsgewerbeschule in Bielitz.

3. „Eine neue Bestimmungsmethode des Mangans", von Herrn Leopold Schneider, Adjunct am k. k. Probiramte in Wien.

Das w. M. Herr Hofrath C. Claus überreicht eine Abhandlung von Dr. Robert v. Schaub in Wien: „Über die Anatomie von *Hyrocroma* (C. L. Koch.) Ein Beitrag zur Kenntnis der Hydrachniden".

Herr Prof. Dr. E. Lippmann in Wien überreicht eine von ihm und Herrn F. Fleissner ausgeführte Arbeit: „Über Phenoldithiocarbonsäuren".

Herr Dr. J. Herzig in Wien überreicht eine von ihm und Dr. S. Zeisel ausgeführte Arbeit, betitelt: „Neue Beobachtungen über Desmotropie bei Phenolen. (I. Mittheilung. Bisecundäres Pentaäthylphloroglucin".

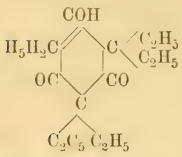
Durch Wechselwirkung von Jodäthyl, Phloroglucin und Kali in alkoholischer Lösung entsteht nicht, wie man nach bekannten Analogien erwarten sollte, der Triäthyläther des Phloroglucins, sondern mindestens zwei, wahrscheinlich aber mehrere von demselben bestimmt verschiedene Substanzen; ein in ätzenden Alkalien unlösliches Öl, allem Anscheine nach ein Gemisch mehrerer Verbindungen, dessen Untersuchung vorbehalten wird und ein in Kali lösliches schön krystallisirendes Produkt von einheitlicher Natur und der Zusammensetzung

$$C_{16}H_{26}O_3 = C_6H(C_2H_5)_5O_3.$$

In diesem Pentaäthylphloroglucin sind sämmtliche fünf Äthylgruppen direct an Kohlenstoff gebunden, denn mit Jodwasserstoffsäure erhitzt liefert es absolut kein Jodäthyl.

Aus diesem Verhalten wie aus der Fähigkeit der Verbindung unter der Einwirkung von Jodäthyl und Kali ein Hexaäthylphloroglucin zu bilden, welches das neu eingetretene Äthyl an

Sauerstoff gebunden enthält, wird die Berechtigung abgeleitet, dieselbe im Sinne der Baeyer'schen Nomenclatur als biscundäres Pentaäthylphloroglucin zu bezeichnen.



In diese Untersuchung soll weiterhin das Studium der Einwirkung anderer halogenhältiger Kohlenstoffverbindungen auf die Metallverbindungen des Phloroglucins und anderer Phenole einbezogen werden.

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

Chazarain, Les courants de la Polarité dans l'aimant et dans le corps humain. Paris, 1887; 8°.

Selbstverlag der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1888. Nr. IX.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 12. April 1888.

Der Vorsitzende gedenkt des Verlustes, welchen die kaiserliche Akademie durch das am 4. beziehungsweise 5. April d. J. erfolgte Ableben der beiden wirklichen Mitglieder, des Ministerialrathes Dr. Karl Werner in Wien und des Universitäts-Professors Dr. Hubert Leitgeb in Graz erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder erheben sich zum Zeichen des Beileides von ihren Sitzen.

Der Secretär legt folgende erschienene Publicationen vor:

Mittheilungen der Prähistorischen Commission der kais. Akademie der Wissenschaften. Nr. 1. — 1887.

Sitzungsberichte der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe, XCVI. Bd., I. und III. Abtheilung vollständig; II. Abtheilung December-Heft 1887, somit ist dieser Band und Jahrgang ganz abgeschlossen.

Monatshefte für Chemie. II. Heft (Februar 1888).

Herr Prof. Dr. P. Salcher an der k. k. Marine-Akademie in Fiume dankt für die ihm zur Durchführung seiner Versuche über die Projectile von dieser Classe bewilligte Subvention.

Das w. M. Herr Prof. E. Weyr übersendet eine Abhandlung des Herrn Regierungsrathes Prof. Dr. F. Mertens in Graz: „Über die invarianten Gebilde einer ternären cubischen Form.“

Das c. M. Herr Regierungsrath Prof. C. Freih. v. Ettingshausen in Graz übersendet eine Abhandlung „Die fossile Flora von Leoben in Steiermark.“ (II. Theil und Schluss), enthaltend die Gamopetalen und Dialypetalen dieser Flora, sowie die allgemeinen Resultate der Bearbeitung.

Die fossile Flora von Leoben umfasst bis jetzt 411 Arten, welche sich auf 177 Gattungen, 77 Ordnungen und 34 Classen vertheilen. 156 Arten kommen dieser Flora ausschliesslich zu. Dieselben gehören zu den Gattungen *Phyllerium, Sphaeria, Sphaerites, Dothidea, Depacea, Phacidium, Xylomites, Rhytisma, Ceratozamia, Pinus, Podocarpus, Cyperites, Smilax, Najadopsis, Myrica, Betula, Quercus, Corylus, Ostrya, Celtis, Ficus, Urtica, Platanus, Populus, Salix, Polygonites, Laurus, Oreodaphne, Persea, Litsaea, Daphnogene, Exocarpus, Daphne, Protea, Hakea, Embothrium, Dryandroides, Lonicera, Olea, Ligustrum, Fraxinus, Apocynophyllum, Plumeria, Myrsine, Ardisia, Maesa, Diospyros, Macreightia, Styrax, Vaccinium, Araliophyllum, Cornus, Loranthus, Bombax, Sterculia, Tilia, Acer, Heteropteris, Hiraea, Sapindus, Celastrus, Maytenus, Celastrophyllum, Evonymus, Hippocratea, Ilex, Zizyphus, Rhamnus, Cissus, Juglans, Pterocarya, Rhus, Anacardiophyllum, Ailanthus, Coriaria, Eucalyptus, Callistemophyllum, Photinia, Sorbus, Spiraea, Cytisus, Dalbergia, Palaeolobium* und *Cassia.*

Die fossile Flora von Leoben zeigt die meiste Übereinstimmung mit der von Bilin. Die gemeinsamen Arten vertheilen sich auf die Gattungen *Enteromorpha, Depazea, Xylomites, Rhytisma, Phegopteris, Libocedrus, Taxodium, Glyptostrobus, Sequoia, Pinus, Podocarpus, Arundo, Phragmites, Poacites* (4 sp.), *Smilax, Typha, Sabal, Casuarina, Myrica, Betula* (3 sp.), *Alnus, Quercus* (4 sp.), *Castanea, Fagus, Corylus, Carpinus* (2 sp.), *Ulmus* (2 sp.), *Planera, Ficus* (8 sp.), *Artocarpidium, Platanus, Liquidambar, Populus* (2 sp.), *Salix, Hedycarya, Laurus* (9 sp.),

Nectandra, *Persea*, *Cinnamomum* (4 sp.), *Santalum* (2 sp.), *Daphne*, *Rhopalophyllum*, *Banksia* (3 sp.), *Cinchonidium* (3 sp.), *Fraxinus* (2 sp.), *Apocynophyllum* (2 sp.), *Echitonium*, *Myrsine*, *Sapotacites* (2 sp.), *Bumelia*, *Diospyros*, *Royena*, *Vaccinium*, *Andromeda*, *Cornus*, *Ceratopetalum*, *Anoectomeria*, *Sterculia* (2 sp.), *Acer*, *Sapindus* (2 sp.), *Dodonaea*, *Celastrus* (4 sp.), *Pterocelastrus*, *Maytenus*, *Ilex*, *Paliurus*, *Berchemia*, *Rhamnus* (2 sp.), *Pomaderris*, *Juglans* (3 sp.), *Carya*, *Pterocarya*, *Engelhardtia*, *Rhus*, *Eucalyptus* (2 sp.), *Eugenia*, *Spiraea*, *Kennedya*, *Dolichites*, *Dalbergia*, *Cassia* (5 sp.) und *Acacia* (2 sp.).

Bezüglich der allgemeinen Beschaffenheit der Gesammtflora bringt die fossile Flora von Leoben neue und wichtige Bestätigung der zur Tertiärzeit bestandenen Mischung der Floren-Elemente.

Diese Flora zeigt zugleich viele Anschlüsse an die Flora der Jetztwelt, welche in mehreren Fällen nahe zur Gleichartigkeit der Fossilen mit der analogen lebenden Form führen. Andererseits konnten im Pflanzenreiche der Gegenwart viele Formen gefunden werden, welche den vorweltlichen in mehr oder weniger auffallender Weise sich nähern.

Das c. M. Herr Prof. L. Gegenbauer in Innsbruck übersendet folgende zwei Mittheilungen:

1. „Notiz über gewisse binäre Formen, durch welche sich keine Potenzen von Primzahlen darstellen lassen.“
2. Notiz über die Anzahl der Primzahlen.“

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

1. „Magnetische Ortsbestimmungen“, ausgeführt mit Unterstützung der kaiserlichen Akademie an den südöstlichen Grenzen Österreich-Ungarns, von Herrn Eugen Gelcich, Director an der k. k. nautischen Schule in Lussin piccolo.

2. „Bacteriologisch - chemische Untersuchungen einiger Spaltpilzarten", Arbeit aus dem Laboratorium für medicinische Chemie des Prof. M. Nencki in Bern, von Herrn James Kunz.
3. Untersuchungen über die Gruppe der Süsswasser-Turbellarien (in böhm. Sprache), von Herrn phil. cand. Emil Sekera, d. Z. in Hlinsko (Böhmen).

Ferner legt der Secretär ein versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität von Herrn Heinrich Gravé, Civil-Ingenieur in Fünfhaus (Wien) vor, mit der Inhaltsangabe:

„Die auf die Senkung des Grundwasserspiegels einwirkenden Verhältnisse und der Einfluss des Nullpunktes bei Flusspegeln auf die Beurtheilung der Wasserverhältnisse."

Zugleich theilt der Secretär mit, dass der k. k. Feldmarschalllieutenant Herr J. Roškiewicz in Graz sein in der Sitzung vom 6. Mai 1886 hinterlegtes versiegeltes Schreiben mit der Aufschrift: „Ermittlung des Curses und der Fahrgeschwindigkeit eines Schiffes von einem Standpunkte der Küste aus" zurückgezogen hat.

Offene Mittheilungen sind eingelangt:

1. Von Herrn Constantin Emanuel in Constantinopel: *„L'annulation alternative d'une force motrice par l'interposition alternative, entre cette force et le piston sur lequel elle agit, d'un solide à l'état d'extrême division"*.
2. Von Herrn K. F. v. Siethoff in Arnhem (Holland): Proben über seine Versuche, die Wirkung der positiven und negativen Elektricität graphisch darzustellen.

Das w. M. Herr Prof. Loschmidt überreicht im physikalisch-chemischen Universitätslaboratorium gefertigte Mikrophotogramme von pathogenen Bacterien.

Die Photogramme sind Abbildungen der von den Herren Doctoren Lustgarten und Mannaberg bei acuter Bright'scher Nierenkrankheit beobachteten Streptococcen, deren Vorkommen im Octoberheft 1887 der Vierteljahrsschrift für Dermatologie und Syphilis von den genannten Herren mitgetheilt worden ist.

Die vorgelegten Photographien sind nach mikroskopischen Präparaten von Reinculturen des Herrn Dr. Mannaberg im physikalisch-chemischen Universitätslaboratorium hergestellt worden. Die Präparate waren mit Bismarckbraun gefärbt; als Objectiv wurde eine Wasserimmersion von Seibert Nr. VIII benützt; Ocular wurde keines verwendet. Die Objectivdistanz betrug 85 *cm*, die lineare Vergrösserung 800. Als Lichtquelle diente ein elektrisches Bogenlicht; absorbirt wurde mittels Fehling'scher Lösung.

Herr Prof. Loschmidt überreicht ferner eine von Herrn J. C. Pürthner im physikalisch-chemischen Laboratorium ausgeführte Arbeit: „Methode und Apparat zur Erzeugung gleichgerichteter Inductionsströme, sowie Anwendung derselben zur Widerstandsbestimmung der Elektrolyte".

Das w. M. Herr Prof. Ad. Lieben überreicht zwei in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeiten:

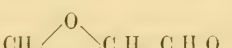
I. „Über die Darstellung von Normalvalerian- und von Dipropylessigsäure aus Malonsäureester und die Löslichkeit einiger Salze derselben", von Ernst Fürth;

II. „Über das Cubebin" II. Abhandlung, von Dr. C. Pomeranz.

I. Herr Fürth hat nach Daimler's Verfahren durch Einwirkung von Zink und Jodpropyl auf Malonsäureester sowohl Propyl-, als auch Dipropylmalonsäure dargestellt und diese beiden Säuren, welche beim Erhitzen Kohlensäure abspalten, dazu benützt, um zur Normalvaleriansäure und Dipropylessigsäure zu gelangen. Von ersterer Säure wurde das Silber-, Calcium-

und Bariumsalz, von letzterer das Silber- und Calciumsalz dargestellt und die Löslichkeit dieser Salze mit Hilfe der im hiesigen Laboratorium dafür angewandten Methode bestimmt. Der Schmelzpunkt der Propylmalonsäure wurde bei 96°, der der Dipropylmalonsäure bei 158° gefunden. Die Dipropylessigsäure siedet bei 218—220°.

II. Dr. Pomeranz, der schon in einer vorhergehenden Arbeit gezeigt hat, dass Cubebin bei der Oxydation mit Kaliumpermanganat Piperonylsäure liefert und durch die Formel



auszudrücken sei, gibt nun durch Behandlung des Cubebins mit Benzoylchlorid, wodurch dasselbe in einen Benzoësäureester $C_{17}H_{14}O_4$ übergeführt wird, den Nachweis, dass die Seitenkette C_3H_5O ein Hydroxyl enthält, das Cubebin daher als ein einwerthiger Alkohol zu betrachten ist.

Das w. M. Herr Hofrath A. Kerner Ritter v. Marilaun überreicht eine Abhandlung: „Über die Verbreitung von Quarzgeschiebe durch Auer- und Birkhühner."

Herr Dr. Guido Goldschmiedt überreicht eine von ihm im I. chemischen Laboratorium der k. k. Universität in Wien ausgeführte Arbeit: „Untersuchungen über Papaverin" (VI. Abhandlung).

Durch Oxydation der Alkylhalogenadditionsproducte des Papaverins hoffte der Verfasser, nach Analogie mit entsprechenden anderen Verbindungen der Chinolinreihe, zu substituirten Anthranilsäuren zu gelangen, in welchen die Stellung der Methoxyle voraussichtlich leicht zu ermitteln gewesen wäre. Der Versuch ergab ein anderes Resultat. Aus dem Papaverinbenzylchlorid wurde erhalten: Veratrumsäure, Papaveraldin, Benzoësäure, Oxalsäure und eine neutrale Substanz $C_{17}H_{15}NO_4$, welche bei mässigem Erhitzen mit Kalilauge ein H_2O aufnimmt und eine einbasische Säure $C_{17}H_{17}NO_5$ liefert. Diese

zerfällt bei längerer Einwirkung von Kalilauge in Hemipinsäure und Benzylamin. Die Säure $C_{17}H_{17}NO_5$ ist daher eine der beiden möglichen Benzylhemipinaminsäuren, die Verbindung $C_{17}H_{15}NO_3$, aus welcher sie entsteht, eines der drei möglichen Benzylhemipinimide.

Die Oxydation des Papaverinäthylbromids lieferte ganz analoge Resultate.

Dieses auffallende Verhalten brachte den Verfasser auf die Vermuthung, dass das Papaverin kein Chinolin-, sondern ein Isochinolinderivat wäre. Um die Richtigkeit dieser Vermuthung zu prüfen, wurde das von ihm aus Papaveraldin dargestellte sogenannte Dimethoxylchinolin oxydirt und als Oxydationsproducte Hemipinsäure und Cinchomeronsäure aufgefunden. Demnach muss die Base wirklich ein Dimethoxylisochinolin sein und auch das Papaverin leitet sich vom Isochinolin ab. Es ist das erste Alkaloid, bei welchem diese Beziehung erkannt ist; voraussichtlich wird sich dieselbe auch bei anderen Opiumalkaloiden, namentlich aber beim Narcotin, nachweisen lassen.

Alle im Laufe der „Untersuchungen über Papaverin" ermittelten Thatsachen und alle aus dem Alkaloid gewonnenen Substanzen lassen sich mit der durch die neuen Erfahrungen nothwendig gewordenen, veränderten Auffassung der Structur des Papaverins leicht in Einklang bringen, was in einer demnächst folgenden Abhandlung eingehend discutirt werden soll.

Herr Dr. Max Mandl in Wien überreicht eine Abhandlung: „Über eine algebraische Deutung des Legendre'schen Symbols und das quadratische Reciprocitätsgesetz."

Im akademischen Anzeiger Nr. VIII vom 15. März l. J. S. 65, 9. Zeile von oben (Abhandlung von Schaub) lies „*Hydrodroma*" statt *Hyrodroma*.

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

Roškiewicz, J., Uber Kriegs-Distanzmesser. (Mit 3 Tafeln). Graz, 1888; 8°.

Boehmer. G. St., Elektrische Erscheinungen in den Rocky Mountains. (Abhandlung als Manuscript). Washington, 1888; Folio.

Verzeichniss

der an die mathematisch-naturwissenschaftliche Classe der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften vom 1. Juli bis 31. December 1887 gelangten periodischen Druckschriften.

Adelaide, Royal Society of South Australia; Transactions and Proceedings and Report. Vol. IX for 1885—86.

Amsterdam, Koninklijke Akademie van Wetenschappen: Verhandelingen. 25. Deel.

— —, Verslagen en Mededeelingen. 3e Reeks, II. Deel., 1886.

Baltimore, Johns Hopkins University: American Chemical Journal. Vol. IX, Nrs. 3, 4, 5.

— — American Journal of Mathematics. Vol. IX, Nr. 4. Vol. X. Nr. 1.

— — Studies from the Biological Laboratory. Vol. IV, Nrs. 1 & 2.

Bamberg, Naturforschende Gesellschaft. XIV. Bericht.

Batavia, s'Hage, Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië. Deel XLVI. 8e Serie, Deel VII.

Berlin, Akademie der Wissenschaften: Sitzungsberichte. Nr. XIX—XXXIX.

— Deutsche Chemiker-Zeitung: Centralblatt. I. Jahrgang. Nr. 48—52; II. Jahrgang Nr. 24—47.

— Deutsche Medicinal-Zeitung: Centralblatt. 1887. Nr. 51—100.

— Elektrotechnischer Verein: 1887, Nr. VI—XI.

— Deutsche chemische Gesellschaft: 1887, Nr. 10—17.

— Deutsche entomologische Gesellschaft: Zeitschrift. XXXI. Jahrgang, 1. Heft.

— Deutsche geologische Gesellschaft: XXXIX. Band, 1. und 2. Heft und Katalog der Bibliothek. 1887.

Berlin, Fortschritte der Medicin. Band V. Nr. 13—23.

— Jahrbücher über die Fortschritte der Mathematik: Band XVI, Heft 3.

— Königlich Preussisches geodätisches Institut: Astronomisch-geodätische Arbeiten I. Ordnung: Telegraphische Verhandlungen der VIII. allgemeinen Conferenz der internationalen Erdmessung. Präcisionsnivellement der Elbe. III. Mittheilung. Telegraphische Längenbestimmungen in 1885 und 1886 und Jahresbericht vom April 1886 bis April 1887.

— Physikalische Gesellschaft: Die Fortschritte der Physik im Jahre 1881. XXXVII. Jahrgang, 1.—3. Abtheilung.

— Physiologische Gesellschaft: Verhandlungen. Jahrgang 1886 bis 1887. Nr. 1—18.

— — —: Centralblatt für Physiologie. 1887. 1—8, 15, 18—20.

— Zeitschrift für Instrumentenkunde. 1887, 6.—12. Heft.

Bern, Mittheilungen der Naturforschenden Gesellschaft aus dem Jahre 1886. Nr. 1143—1168.

Bonn, Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande, Westphalens und des Regierungsbezirkes Osnabrück: XLIV. Jahrgang, I. Hälfte.

Boston, American Academy of Arts and Sciences: Proceedings. N. S. Vol. XIV, part. II.

— Results of the Meteorological Observations made at the Blue Hill Meteorological Observatory in the year 1886.

Bozen, Bericht der landwirthschaftlichen Landesanstalt in St. Michele a./E. von 1874—1886. — Bericht über den III. österreichischen Weinbaucongress. 1886.

Braunschweig, 3., 4. & 5. Jahresbericht des Vereins für Naturwissenschaft für das Vereinsjahr 1886—87.

Bruxelles, Annales du Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique. Série paléontologique. Tome XIII^{e}, 5^{e} partie avec un Atlas de 75 planches in plano.

— Annales de la Société royale malacologique de Belgique. Tome XXI.

— — Procès verbaux de 7^{e} Août, 4^{e} Septembre, 20^{e} Octobre, 6^{e} Novembre et 4^{e} Décembre 1886, 9^{e} Janvier, 5^{e} Février, 5^{e} Mars, 2^{e} Avril, 7^{e} Mai 1887.

Buenos Ayres, Anales de la Oficina meteorologica Argentina. Tomo V.

— Boletin de la Academia nacional de ciencias en Cordoba. Tomo IX. Entrega I^{a}—4^{a}.

— Atlas de la Description physique de la République Argentine, 2^{e} section. Mammifères.

— Actas de la Academia nacional de ciencias. Tomo V. Entrega 3^{a}.

Budapest, Akademie der Wissenschaften, Ungarische, in Budapest: Almanach 1888. Budapest 1887; 8^{0}. — Berichte, mathematische und naturwissenschaftliche aus Ungarn. IV. Bd. Budapest 1886; 8^{0}, — Emlékbeszédek: Benfey T., Gyárfás J., Henle J., Kovács P., Pompéry J. tagok felett. Budapest 1887; 8^{0}. — Értekezések a mathematikai tudományok köréből. XIII. Band, Nr. 3, XIV. Band, Nr. 1. Budapest 1887; 8^{0}. — Értekezések a természettudományok köréből. XVI. Band, Nr. 7, XVII. Band, Nr. 1—4. Budapest, 1887; 8^{0}. — Értekezések a történelmi tudományok köréből. XIII. Band. Nr. 6 & 7, 1887; 8^{0}. — Értesitő, mathematikai és természettudományi. V. Band, Heft 5—9. Budapest 1887; 8^{0}. — Évkönyvei. XVII. Band, 5. Heft, Budapest 1887; 4^{0}. — Közlemények, mathematikai és természettudományi. XXII. Band, Nr. 1—6. Budapest 1886 & 1887: 8^{0}.

— Haynald-Observatorium in Kalocsa: Közleményei. 1886. Heft 1—3. Budapest, 1886 & 1887; 8^{0}.

— Gesellschaft, geologische, in Budapest: Mittheilungen. XVI. Band, Heft 1—2. XVII. Band, Heft 1—3. 1886 und 1887; 8^{0}.

Buffalo, Bulletin of the Buffalo Society of natural Sciences. Vol. 5, Nr. 2.

Calcutta, Asiatic Society of Bengal: Journal. Vol. LV, part II., No. 5. Vol. LVI, Part II, No. 1.

— Indian Museum: Catalogue of the Sivalik Vertebrata. Part I. Mammalia. Part II. Aves. Catalogue of Reptilia and Pisces, of Pleistocene and prehistoric Vertebrata. A Catalogue of the Moths of India.

— Records of the Geological Survey of India. Vol. XX, part 3.

Calcutta, Memoirs of the Geological Survey of India. Ser. XII, Vol. IV, Ser. XIII. Salt Range-Fossils.

Cambridge, Proceedings of the Cambridge Philosophical Society. Vol. VI, Part. 2.

— Bulletin of the Museum of comparative Zoölogy at Harvard College. Vol. XIII, Nos. 4 & 5.

— Memoirs: Vol. XVI, Nos. 1 & 2.

— The Harvard College Observatory: Henry Draper, Memorial. First annual Report of the photographic Study of Stellar Spectra.

Coethen, Chemiker-Zeitung: Centralorgan. XI. Jahrgang, Nr. 45—94.

Danzig, Schriften der Naturforschenden Gesellschaft. N. F. VI. Band, 4. Heft.

Dehra Dun: Account of the Operations of the great trigonometrical Survey of India. Vol. IV. A.

Dorpat, Zwanzigjährige Mittelwerthe aus den meteorologischen Beobachtungen 1866 bis 1885 für Dorpat.

Dresden, Naturwissenschaftliche Gesellschaft „Isis": Sitzungsberichte und Abhandlungen. Jahrgang 1887. Januar bis Juni.

Dublin, Royal Dublin Society: The scientific Transactions. Vol. III, 11, 12, 13. — Proceedings. Vol. V. N. S. Parts. 3—6.

Edinburgh: The Scottish geographical Magazine. Vol. III, Nos. 6—12.

— Transactions of the Edinburgh geological Society. Vol. V, part. 3.

Emden, 71. Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft.

Frankfurt am Main, Jahresbericht des Physikalischen Vereines für das Rechnungsjahr 1885—86.

— Senckenbergische naturforschende Gesellschaft: Bericht 1887.

— Societatum Litterae. 1887, Nr. 8—11.

Genève, Bibliothèque universelle: Archives des sciences physiques et naturelles. Tome XVI, Nrs. 11 & 12; Tome XVII, Nrs. 6—10.

— Compte rendu des travaux de la Société Helvétique des sciences naturelles. 1886.

— Actes de la Société. 69e session.

Genève, Resumé météorologique de l'année pour Genève et le Grand Saint Bernard.

Giessen, Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie für 1884. 5. Heft; für 1885. 2. & 3. Heft.

— Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. XXV. Bericht.

Görz, Atti e Memorie dell' I. R. Società agraria di Gorizia. Anno XXVI, Nos. 6—11.

Gotha, D. A. Petermann's Mittheilungen aus Justus Perthes' geographischer Anstalt. XXXIII. Band. 1887. VII—XII und Ergänzungshefte 87 & 88.

Graz, Landwirthschaftliche Mittheilungen für Steiermark. 1887. Nr. 13—23.

— Mittheilungen des Vereins der Ärzte in Steiermark. XXIII. Vereinsjahr. 1886.

Greifswald, Mittheilungen aus dem naturwissenschaftlichen Verein für Neu-Vorpommern und Rügen. XVIII. Jahrgang. 1886.

Güstrow, Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. 40. Jahr.

Habana, Anales de la Real Academia de ciencias medicas, fisicas y naturales. Tomo XXIV, Entrega 275—280.

Halle a. S., Zeitschrift für Naturwissenschaften. 4. Folge. VI. Band, 1.—4. Heft.

— Leopoldina. Organ der kaiserlichen Leopoldino-Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher. Heft XXIII, Nr. 11 bis 22.

Hamburg, Handbuch der Physiologischen Optik von H. von Helmholz. 4. Lieferung.

Hanau, Berichte der Wetterauischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde vom 1. April 1885 bis 31. März 1887.

Harlem, Société Hollandaise des Sciences: Archives Néerlandaises des Sciences exactes et naturelles. Tome XXI. 4e & 5e livraisons; Tome XXII 1e bis 3e livraisons.

— Archives du Musé Teyler. Sér. II, Vol. III. 1ère partie.

— Etude sur les Algues parasites des Paresseux par Madame A. Weber van Bosse.

— Catalogue de la Bibliothèque. 5e & 6e livraisons.

Heidelberg, Verhandlungen des Naturhistorisch-medicinischen Vereins. N. F. IV. Band, 1. Heft.

Hermannstadt, Verhandlungen und Mittheilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften. XXXVII. Jahrgang.

Jekaterinenburg, Bulletin de la Société Ouralienne d'Amateurs des sciences naturelles. Tome X, livr. 2e.

Krakau, Akademija Umiejetności: Rozprawy i Sprawozdania z posiedzeń wydziału matematyczno-przyrodniczego. Tom. XVI.

Leiden, Annales de l'École polytechnique de Delft: Tome III, 2e livraison.

— Annales du Jardin botanique de Buitenzorg. Vol. VI, 2e partie.

Leipzig, Archiv der Mathematik und Physik. V. Theil, 2. bis 4. Heft.

— Astronomische Gesellschaft: Vierteljahrsschrift. XXII. Jahrgang, 2. & 3. Heft.

— Centralblatt für klinische Medicin. VIII. Jahrgang, Nr. 26 bis 50.

— Journal für praktische Chemie 1887. N. F., 35. Band, Nr. 11 bis 19.

— Königlich sächsische Gesellschaft der Wissenschaften: Abhandlungen. XIV. Band, Nr. 1—4.

Lisbonne, Commission des Travaux géologiques du Portugal. Vol. II, 1er fasc.

London, Annual Statement of the Trade of the United Kingdom with foreign countries and British Posessions for the year 1886.

— Entomological Society: The Lepidoptera of Ceylon. Part XIII.

— Meteorological Office: Quarterly Weather Report. N. S. Part I, January—June.

— Monthly Weather Report for Decembre 1886. — Weekly Weather Report. Vol. IV, Nos. 12—33.

— Hourly Readings, 1885. Part I, January to March.

— Nature. Vol. XXXVI, Nos. 921—945.

— The Observatory 1887, Nos. 125—131.

— The Royal astronomical Society. Vol. XLVII, Nos. 8 & 9. Vol. XLVIII, Nr. 1. Transit of Venus. 1882.

London. The Royal Zoölogical Society of London: Proceeding of the scientific Meetings for the year 1887. Parts I—XII.

— — : The Transactions. Vol. XII, parts 4—6.

— The Linnean Society: Proceedings from November 1886 to June 1887.

— List of the Linnean Society. Session 1886—1887.

— — : Zoölogy: The Journal. Vol. XX. Nr. 117; Vol. XXI, Nos. 127—129. — Transactions. 2d serie, Vol. IV, part 2. — Botany: The Journal. Vol. XXII, Nos. 148 & 149; Vol. XXIV, Nr. 158.

Madrid, Almanaque Nautico para 1888 & 1889.

Magdeburg, Jahresbericht und Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins. 1886.

Mailand, R. Istituto Lombardo di scienze e lettere: Rendiconti. Ser. II, Vol. XIX.

— Publicazioni del R. Osservatorio di Brera. Nr. XXIX, XXXI & XXXII.

Manchester, Society of Chemical Industry: The Journal. Vol. VI, Nos. 6—11.

Mexico, Observatorio astronomico nacional de Tacubaya: Anuario 1887.

— Memorias de la Sociedad cientifica Antonio Alzate, Tom. I. Cuaderno 1—4.

St. Michele, Bericht der Landwirthschaftlichen Landesanstalt über ihre zwölfjährige Thätigkeit. 1874—1886.

Montreal, Proceedings and Transactions of the R. Society of Canada. Vol. IV.

Moscou, Société Impériale des Naturalistes: Bulletin. 1887, Nr. 3.

München, Königlich bayerische Akademie der Wissenschaften: Sitzungsberichte. 1887. I. Heft.

— — : Abhandlungen. XV. Band, 3. Abtheilung; XVI. Band, 1. Abtheilung.

— Königliche meteorologische Centralstation: Beobachtungen. Jahrgang IX, 1. & 2. Heft.

— — : Übersicht über die Witterungsverhältnisse im Königreiche Bayern während Mai—October 1887.

— Repertorium der Physik. XXIII. Band, 5.—10. Heft.

Münster, 15. Jahresbericht des Westphälischen Provincialvereins für Wissenschaft und Kunst für 1886.

Napoli, Rendiconti dell' Accademia delle scienze fisiche e matematiche. Anno XXV, fasc. 4°—12°.

Newcastle-upon-Tyne, Transactions of the North of England Institute of Mining and Mechanical Engineers. Vol. XXXVI, parts 3 and 4.

New Haven, The American Journal of Science. Vol. XXXIV. Nos. 199—203.

— Transactions of the astronomical Observatory of Yale University. Vol. I, part 1.

New York, The American Chemist. Vol. VII, Nr. 10.

— Academy of Sciences: Transactions. Vol. V, Nos. 7 & 8.

— Annals. Vol. III, Nos. 11 & 12.

Nice, Annales de l'Observatoire. Tome II.

Odessa, Mémoires de la Société des Naturalistes de la Nouvelle Russie. Tome XII, part 1er.

— Zapiski matematičnego otmienia. Tom. VII.

Ottawa, Geological and Natural History Survey; Rapport annuel. N. S. Vol. I, 1885 et Mappes pour 1885.

Paris, Académie des sciences: Comptes rendus hebdomadaires des séances. Tome CIV, Nos. 24—26. Tome CV. Nos. 1—22.

— Académie de Médecine: Bulletin. Tome XVII, Nos. 25—49.

— Annales des Mines. Tome XI, 1ère—3e livraisons.

— Annales des Ponts et Chaussées. 6e série, 7e année, 5e—9e cahiers.

— Comité international de poids et mesures. Procès-verbaux des séances de 1866.

— Moniteur scientifique. 31e année, 4e série, tome I, 547e—552e livraisons.

— Revue internationale de l'Électricité et de ses Applications. 3e année, tome IV, Nos. 36—47.

— Société de Biologie: Comptes rendus hebdomadaires. 8e série, tome IV, Nos. 24—39.

— Société de Géographie. 1887. No. 13.

— Société des Ingénieurs civils: Mémoires et Compte rendu. 4e série, 40e année, 1887. 5e—10e cahiers.

Paris, Société mathématique de France: Bulletin. Tome XV, Nos. 5—6.

— Société philomatique de Paris: Bulletin. 7e série, tome XI, No. 3.

Petersburg, Académie Impériale des sciences: Mélanges physiques et chimiques. Tome XII, livr. 5.

— Bulletin der russischen physikalisch-chemischen Gesellschaft. Tome XIX. Nos. 6 & 7.

— Geologisches Comité: Bulletin VI. Nos. 6—10 und Supplement zum VI. Band.

— — : Bibliothèque géologique de la Russie, 1886. — Allgemeine geologische Karte von Russland. Blatt 138.

— — : Mémoires. Vol. II, Nos. 4 & 5. Vol. III, No. 3.

Pisa, Annali della R. Scuola superiore. Vol. IV. 1887.

— Atti della Società Toscana di scienze naturali; Memorie Vol. VIII, fasc. 2°.

— Il Nuovo Cimento. Ser. 3e, tomo XX. Settembre-Dicembre Tomo XXI. Gennaio—Aprile.

Pola, Kundmachungen für Seefahrer und hydrographische Nachrichten der k. k. Kriegsmarine. Jahrgang 1887, Heft 4—7.

— Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Vol. XV, Nr. 7—11.

— Reise S. M. Schiffes Zrinyi über Malta, Tanger, Teneriffa nach Westindien in den Jahren 1885 und 1886.

Prag, Archiv der naturwissenschaftlichen Landesdurchforschung von Böhmen. IV. Band, Nr. 2 & 6. — V. Band, Nr. 2—6. — VI. Band, Nr. 1—3 und geologische Mappe.

— Berichte der österreichischen Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie. IX. Jahrgang. Nr. 3—7.

— Königlich böhmische Gesellschaft der Wissenschaften: Sitzungsberichte für 1885 & 1886. — Abhandlungen. 7. Folge, I. Band.

— K. k. Sternwarte: Magnetische und meteorologische Beobachtungen im Jahre 1886.

— Listy chemické. XI. Ročník, čís. 10. — XII. Ročník, čís. 1—3.

— Listy cukrovarnické. 1887. V. Ročník, čís. 7 & 8. — VI. Ročník, čís. 1, 2.

Prag, Lotos, Jahrbücher für Naturwissenschaften. N. F. VIII. Band.

— Sborník lékařský. II. svazku, sešit 1.

Rio de Janeiro, Revista do Observatorio. Anno II, Nr. 4—10.

Rom, Accademia Pontificia de' Nuovi Lincei. Anno XXXVIII. Sessione 1ª—4ª, 6ª—8ª.

— Accademia R. dei Lincei: Atti. Anno CCLXXXIV. 1887. Ser. 4ª Rendiconti. Vol. III. Fascicoli 10º—13º. — 2º Semester, Fasc. 1—5.

— Bibliographia e Storia delle scienze matematiche e fisiche; Bollettino. Tomo XIX. Agosto—Dicembre. Tomo XX. Gennaio—Marzo.

— R. Comitato geologico d'Italia. 1887. Vol. VIII, della 2ª serie: Bolletino 1º—8º.

— Società degli Spettroscopisti Italiani: Memorie. Vol. XVI. Disp. 3ª, 4ª, 6ª—9ª.

— Ufficio centrale meteorologico Italiano: Annali. Ser. II, Vol. VI. Parte I—III. 1884.

San Francisco, Bulletin of the Californian Academy of Sciences. Vol. II, No. 6.

Santiago de Chile, Annuario de la Officina central meteorologica de Chile. Tomo XVIII. 5º Cuaderno.

St. Louis, The Transactions of the Academy of Science. Vol. IV, Nr. 4.

Stockholm, Öfversigt af kongel. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar. Årg. 44, Nrs. 4—8.

— Bihang till Handlingar. XI. Bandet, 1. Hefte. XII. Bandet Afdeling 1—4.

Strassburg, Zeitschrift für Physiologische Chemie. XI. Band, 6. Heft. — XII. Band, 1. & 2. Heft.

Stuttgart, Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg. XLIII. Jahrgang.

Tiflis, Magnetische Beobachtungen des physikalischen Observatoriums in den Jahren 1884 und 1885.

Tokio, Imperial University: Journal of the College of Science. Vol. I, part 4.

— Mittheilungen aus der medicinischen Facultät der kaiserlich japanischen Universität. I. Band, Nr. 1.

Torino, Accademia R. delle scienze di Torino: Atti. Vol. XXII, Disp. 14ª—15ª.
— Archives Italiennes de Biologie. Tom. VIII, Fasc. 2 & 3.
— Archivio per le scienze mediche. Vol. XI, fasc. 2º & 3º.
— Osservatorio della Regia Università: Bollettino. Anno XXI. 1886.
— Società meteorologica Italiana: Bollettino mensuale. Ser. II, Vol. VII, Nos. 6—10.
Toronto, The Canadian Institute: Proceedings. 3d ser. Vol. V, Fasc. Nr. 1.
Trenton, Journal of Natural History Society. Nr. 2.
Triest, Bollettino della Società Adriatica di Scienze naturali. Vol. X.
— K. k. Handels- und nautische Akademie: Astronomisch-nautische Ephemeriden für das Jahr 1889.
Tromsö, Museums Aarshefter X und Aarsberetning for 1886.
Utrecht, Onderzoekingen, gedan in het Physiologisch Laboratorium der Utrecht'sche Hoogeschool 3. Reeks X. 2. Stuk.
Washington, United States: Department of Agriculture. Division of Entomology: Bulletin Nr. 16.
— — Geological Survey: Bulletin. Nos. 30—33.
— — — Monographs. Vol. XIX.
— — Mineral Ressources, Calendar. 1885.
— — Report of the National Museum for the year 1884.
— — Smithsonian Institution: Annual Report to the Board of Regents for the year 1885. Part. I.
— — — — Miscellaneous Collections. Vol. XXVIII—XXX.
— — Publications of the Bureau of Ethnology. 4.
— War Department: Report of the Chief Signal Office, Parts 1 and 2. 1885.
Wien, Ackerbau-Ministerium, k. k.: Statistisches Jahrbuch für 1886. III. Heft, 1. Lieferung. 1. Heft.
— Apotheker-Verein, allgem. österr.: Zeitschrift und Anzeigen. 1887. Nr. 19—35.
— Gesellschaft der Ärzte: Medicinische Jahrbücher. Jahrgang 1887. V.—VIII. Heft.
— Gesellschaft, k. k. geographische, in Wien: Mittheilungen XXX. Bd., Nr. 7—10.

Wien, Gesellschaft, zoologisch-botanische, in Wien: Verhandlungen. XXXVII. Bd. II. & III. Quartal.
— Gewerbeverein, niederösterr.: Wochenschrift. XLVIII. Jahrgang. Nr. 25—50.
— Handels- und Gewerbekammer: Bericht über die Industrie, den Handel und die Verkehrsverhältnisse in Niederösterreich während des Jahres 1886.
— Illustrirtes österreichisch-ungarisches Patentblatt. X. Band. Nr. 13—24.
— Ingenieur- und Architekten-Verein, österreichischer: Wochenschrift. XII. Jahrgang. Nr. 25—49.
— — : Zeitschrift. 1887. XXXIX. Jahrgang. Heft II & III.
— Krankenhaus Wieden: Bericht vom Solar-Jahre 1886.
— Militär-Comité, technisches und administratives: Mittheilungen. 1887. 7.—10. Heft. — Militärstatistisches Jahrbuch für 1886.
— Militärwissenschaftliche Vereine: Organ. XXXIV. Band. 5. Heft. — XXXV. Band, 1.—4. Heft.
— Mittheilungen des österreichischen Fischerei-Vereines. VI. Jahrgang. Nr. 24 & 25.
— Naturhistorisches Hofmuseum, k. k.: Annalen. II. Band. Nr 3 & 4.
— Reichsanstalt, k. k. geologische: Verhandlungen. 1887, Nr. 9—15.
— — : Jahrbuch. 1887. XXXVII. Band. Heft 1.
— Reichsforstverein, österreichischer. N. F. V. Band, 2. Heft.
— Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse: Schriften. XXVII. Cyclus.
— Wiener medizinische Wochenschrift. XXXVII. Jahrgang. Nr. 26—50.
Wiesbaden, Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde. Jahrgang 40.
Würzburg, Verhandlungen der Physikalisch-medicinischen Gesellschaft. N. F. XX, Band.
Zagreb, Rad Jugoslavenske Akademije znanosti i umjetnosti. Knjiga LXXXIV, VIII, 1.
Zürich, Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft. XXXII. Jahrgang. 1. Heft.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und

im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7^h	2^h	9^h	Tages-mittel	Abweichung v. Normalstand	7^h	2^h	9^h	Tages-mittel	Abweichung v. Normalstand
1	737.6	739.3	742.9	740.0	— 5·2	— 7.3	— 5.4	— 9.8	— 7.5	— 6.2
2	46.2	46.5	47.6	46.8	1.6	—10.9	— 6.7	— 7.8	— 8.5	— 7.3
3	47.8	46.4	45.4	46.5	1.4	— 9.4	— 4.9	— 0.6	— 5.0	— 3.9
4	43.4	38.1	39.2	40.2	— 4.9	1.0	2.8	3.4	2.4	3.4
5	42.9	41.6	37.3	40.6	— 4.4	— 0.6	0.2	2.0	0.5	1.4
6	36.6	40.0	45.9	40.8	— 4.2	2.8	— 3.4	— 5.3	— 2.0	— 1.2
7	47.5	45.6	43.3	45.4	0.5	— 5.4	— 3.5	— 5.6	— 4.8	— 4.2
8	37.3	36.8	33.8	36.0	— 8.9	— 7.2	— 4.8	2.9	— 3.0	— 2.5
9	34.0	37.2	40.9	37.4	— 7.4	0.5	0.5	— 0.4	0.2	0.6
10	41.6	41.7	41.7	41.7	— 3.1	— 3.0	— 1.2	— 3.4	— 2.5	— 2.2
11	39.9	39.6	40.4	40.0	— 4.7	— 3.8	— 1.6	— 2.1	— 2.5	— 2.4
12	40.2	39.3	40.3	39.9	— 4.8	— 7.6	— 1.8	— 3.9	— 4.4	— 4.4
13	39.0	42.6	45.7	42.4	— 2.2	— 2.6	3.5	1.5	0.8	0.7
14	46.7	45.8	44.5	45.7	1.2	0.4	1.7	0.4	0.8	0.6
15	42.5	41.2	40.2	41.3	— 3.2	— 0.8	1.8	— 0.5	0.2	— 0.1
16	38.7	37 4	36.9	37.7	— 6.7	— 2.5	0.5	0.0	— 0.7	— 1.2
17	36.4	36.7	36.2	36.4	— 7.9	— 0.2	0.3	— 0.1	0.0	— 0.6
18	32.7	29.8	28.2	30.2	—14.1	— 0.5	0.4	— 0.8	— 0.3	— 1.0
19	30.2	32.3	34.9	32.5	—11.7	— 3.0	— 0.6	— 2.8	— 2.1	— 2.9
20	37.0	36.8	36.5	36.7	— 7.4	— 4.4	— 0.4	— 1.0	— 1.9	— 2.8
21	35.0	33.9	34.4	34.4	— 9.7	— 5.2	— 0.5	— 1.4	— 2.4	— 3.4
22	35.3	37.2	38.4	37.0	— 7.0	— 2.8	— 3.9	— 4.8	— 3.8	— 5.0
23	39.7	39.5	38.4	39.2	— 4.7	— 6.2	— 4.7	— 6.9	— 5.9	— 7.2
24	35.4	36.5	39.1	37.0	— 6.9	— 8.7	— 5.7	— 8.5	— 7.6	— 9.0
25	43.5	45.8	48.1	45.8	2.0	— 9.1	— 2.3	— 5.3	— 5.6	— 7.1
26	49.9	49.9	50.5	50.1	6.4	— 8.0	— 1.2	— 4.4	— 4.5	— 6.1
27	50.4	50.6	50.4	50.5	6.9	— 7.4	— 2.8	— 5.0	— 5.1	— 6.8
28	49.1	49.0	48.9	49.0	5.5	— 4.7	— 3.0	— 7.9	— 5.2	— 7.0
29	47.6	46.5	46.5	46.9	3.4	—11.1	— 3.9	— 6.2	— 7.1	— 9.0
Mittel	740.84	740.82	741.26	740.97	— 3.46	— 4.40	— 1.74	— 2.91	— 3.02	— 3.34

Maximum des Luftdruckes: 750.6 Mm. am 27.
Minimum des Luftdruckes: 728.2 Mm. am 18.
Temperaturmittel $\frac{1}{4}(7, 2, 9^h\ 9^h)$: —2.99° C.
Maximum der Temperatur: 4.1° C. am 13.
Minimum der Temperatur: —12.9° C. am 25.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter), *Februar 1888.*

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit Mm.				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insolation Max.	Radiation Min.	7h	2h	9h	Tagesmittel	7h	2h	9h	Tagesmittel
— 5.2	—11.0	26.3	—12.6	2.2	2·1	1.9	2.1	87	71	91	83
— 6.6	—12.3	17.9	—16·7	1.7	2.1	1.8	1.9	86	78	72	79
— 0.6	— 9.4	1.5	—14.5	1.9	2.6	3.5	2.7	87	84	79	83
3.4	— 1.1	7.9	— 3.2	3.6	4.7	4.4	4.2	72	82	75	76
2.9	— 1.0	9.4	— 2.5	3.1	4.0	4.7	3.9	70	85	89	81
2.8	— 5.4	9.2	— 7.2	4.8	2.8	2.5	3.4	86	80	83	83
— 2.8	— 6.1	31.8	— 7.7	2.6	2.3	2.8	2.6	85	65	93	81
2.9	— 8.0	3.4	— 8.4	2.5	2.9	4.2	3.2	95	93	74	87
1 2	— 6.5	21.1	—10.0	4.1	4.1	3.9	4.0	87	87	89	88
— 0.5	— 4.9	5.8	— 9·2	3.3	4.0	3.4	3.6	89	94	95	93
— 0.6	— 6 5	6.2	— 9.1	3.3	3.6	3.7	3.5	95	88	94	92
— 0.5	— 8.0	20.0	—10.6	2.4	3.4	3.3	3.0	95	84	98	92
4.1	— 4.7	30.4	— 7.7	3.7	3.9	4.8	4.1	98	67	94	86
1.9	0.1	13.0	0.0	4.6	4.8	4.6	4.7	98	93	98	96
2.2	— 1.2	29.7	— 1.2	4.2	4.1	3.7	4.0	96	78	85	86
0.9	— 2.8	27.8	— 4.7	3.4	3.8	4.4	3.9	89	80	96	88
0.5	— 0.8	14.0	— 0.9	4.4	4.3	4.3	4.3	96	92	94	94
0.5	— 0.8	8.0	— 0.8	4.2	4.6	3.8	4.2	94	96	88	93
1.5	— 4.7	31.6	— 9.0	3.3	3.5	3.6	3.5	89	79	96	88
0.3	— 5.8	13.2	— 7.7	3.0	3.6	3.6	3.4	93	81	84	86
0.0	— 5.8	16.8	— 8.6	2.7	3.5	4.0	3.4	88	79	96	88
— 2.0	— 5.1	3.8	— 5.2	3.6	3.2	3.1	3.3	96	96	98	97
— 4.7	— 7.2	9.2	— 7.4	2.6	2.6	2.2	2.5	93	81	84	86
— 5.4	— 9.2	15.7	— 9.8	2.1	2.7	2.3	2.4	91	90	97	93
— 2.1	—12·9	30.6	—15.3	2.1	3.1	2.8	2.7	94	79	93	89
— 1.0	— 9.6	32.8	—12.0	2.2	3.2	3.0	2.8	91	76	93	87
— 1.7	— 8.6	27.1	— 9.0	2.5	3.2	3.0	2.9	97	85	95	92
— 3.0	— 8.9	31.0	— 9.6	2.8	2.7	2.4	2.6	88	74	97	86
— 3.0	—11.5	34.3	—13.3	1.9	2.4	2.5	2.3	100	71	90	87
— 0.50	— 6.20	18.26	— 8.07	3.06	3.37	3.39	3.29	90.5	82.3	90.0	87.6

Maximum am besonnten Schwarzkugelthermometer im Vacuum: 34.3° C am 29.
Minimum, 0.06m über einer freien Rasenfläche: —16.7° C. am 2.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 65% am 7.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und

im Monate

Tag	Windesrichtung u. Stärke			Windesgeschwindigkeit in Metern per Secunde				Niederschlag in Mm. gemessen		
	7h	2h	9h	7h	2h	9h	Maximum	7h	2h	9h
1	W 2	NW 2	— 0	8.5	6·8	1.1	WNW 11.7	1.6✳	—	—
2	W 1	E 1	W 2	1.9	1.9	4.8	WNW 5.6			
3	— 0	N 1	W 3	1.1	0.9	13.9	W 9.7			
4	W 4	W 7	W 5	15.0	26.5	13.0	W 29.4	0.4✳	0.8✳●	3.1✳●
5	NW 5	W 2	W 3	10.9	9.6	10.0	NW 16.7	0.3●	0.7✳	15.5●✳
6	W 2	N 2	NW 3	5.0	7.8	8.5	W 15.3	21.5●	4.0✳	—
7	W 2	NW 1	— 0	7.1	5.2	0.4	NW 9.2			
8	— 0	— 0	W 3	0.4	0.7	7.8	W 10.6	6.9✳	3.2✳	—
9	W 4	NW 3	W 3	13.0	7.2	9.0	W 15.3	1.5✳	2.3✳	—
10	W 1	— 0	— 0	2.9	1.9	0.8	WNW 6.4	0.2✳	2.0✳	—
11	— 0	S 1	S 1	1.3	1.7	1.7	S 2.5	1.2✳	0.5✳	—
12	— 0	SE 1	W 1	1.9	1.4	0.0	S 2.8			
13	— 0	W 3	— 0	0.0	10.1	0.9	W 13.6	—	—	0.4●
14	— 0	SE 1	SE 1	1.1	1.8	3.6	SE 3.9	2·0●	—	—
15	SSE 2	SE 3	SE 1	4.4	5.7	4.1	SE 7.2			
16	SE 1	SE 3	SE 2	3.6	6.0	3.6	SE 8.3			
17	SE 1	SE 2	— 0	2.5	4.2	3.8	SE 4.7	6.4✳	—	—
18	— 0	SE 1	W 1	0.7	0.7	2.9	W 14.7	19.5✳	8.5✳	1.8✳
19	W 1	NE 1	S 1	4.4	3.1	2.7	W 12.2			
20	S 1	SSE 1	— 0	3.2	1.9	2.1	SSE 3.9			
21	— 0	SE 2	— 0	0.0	5.6	3.0	SE 6.1	—	—	0.1✳
22	SE 1	NE 1	N 1	1.9	2.3	3.4	N 4.4	0.2✳	—	—
23	NW 2	NW 1	NW 2	4.4	4.3	5.3	N 6.9	1.7✳	0.4✳	—
24	NW 2	NW 2	NW 2	5.2	5.4	2.6	WNW 8.3	1·9✳	2.0✳	—
25	E 1	SE 2	SE 1	1.8	4.9	2.0	SE 5.3			
26	SE 1	ESE 2	SE 1	1.8	3.3	0.0	E 3.3			
27	S 1	SSE 2	S 1	0.0	3.9	1.4	SSE 4.7			
28	S 2	SE 4	— 0	5.9	6.6	0.0	SE 8.3			
29	— 0	N 2	N 2	1.1	4.2	5·9	N 7.2			
Mittel	1.3	1.9	1.4	3.83	5·02	4.04	— —	65.3	24.4	20.9

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)	38	9	6	9	21	49	142	27	30	9	9	12	102	44	91	28
Weg in Kilometern	519	95	49	51	196	565	1672	274	181	65	36	100	3137	1143	1826	416
Mittl. Geschwindigkeit, Meter per Sec.	3.8	2.9	2.3	1.6	2.6	3.2	3.3	2.8	1.7	2.0	1.1	2.3	8.6	7.3	5.6	4.1
Maximum der Geschwindigkeit	8.3	3.6	4.4	2.5	4.2	7.2	8.3	6.1	3.3	4.4	2.2	5.0	29.4	11.7	16.7	8.3

Anzahl der Windstillen = 70.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter), *Februar 1888.*

Bewölkung				Verdunstung in Mm.	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
							0.37m	0.58m	0.87m	1.31m	1.82m
7h	2h	9h	Tagesmittel				Tagesmittel	Tagesmittel	2h	2h	2h
10	4	4	6.0	0.0	5.7	8.7	0.6	1.6	1.8	3.6	5.3
0	3≈	0	1.0	0.2	7.2	5.3	0.4	1.6	1.8	3.4	5.2
10	10	10	10.0	0.2	0.0	5.0	0.3	1.6	1.8	3.4	5.2
10	10 ⊛	10	10.0	1.0	0.0	9.0	0.4	1.6	1.8	3.4	5.2
1	10✳	10◎	7.0	1.1	0.6	9.3	0.6	1.6	1.8	3.4	5.2
10◎	10	0	6.7	0.0	0.0	11.3	0.6	1.6	1.8	3.4	5.2
9	2	10✳	7.0	0.8	6.5	9.0	0.6	1.6	1.8	3.4	5.0
10✳	10✳	10	10.0	0.4	0.0	7.3	0.6	1.6	1.8	3.4	5.0
10✳	10✳	10	10.0	0.2	0.0	10.0	0.6	1.6	1.8	3.4	5.0
10	10✳	5	8.3	0.3	0.0	4·0	0.6	1.6	1.8	3.3	5.0
10✳	10	10	10.0	0.3	0.0	0.7	0.5	1.6	1.8	3.3	5.0
10	7	1	6.0	0.0	1.4	4.0	0.6	1.6	1.8	3.3	5.0
10≡	8	10◎	9.3	0.2	0.3	9.3	0.5	1.5	1.8	3.3	4.9
10≡	10	10	10.0	0.0	0.0	6.7	0.5	1.6	1.8	3.2	4.9
10	8	9	9.0	0.0	1.0	10.7	0.6	1.6	1.7	3.2	4.9
3	10	10✳	7.7	0.3	0.7	10.0	0.6	1.6	1.7	3.2	4.9
10	10	10	10.0	0.0	0.0	10.3	0.6	1.6	1.7	3.2	4.8
10✳	10✳	9	9.7	0.2	0.0	7.7	0.6	1.6	1.7	3.2	4.8
0	2	2	1.3	0.2	8.8	5.0	0.6	1.6	1.7	3.2	4.8
8	10	10	9.3	0.0	0.0	5.0	0.6	1.6	1.7	3.2	4.8
2	10	10✳	7.3	0.3	0.0	6.7	0.6	1.6	1.7	3.2	4.8
10	10	10	10.0	0.0	0.0	9.3	0.6	1.6	1.7	3.2	4.8
10✳	10	10	10.0	0.0	0.0	9.7	0.5	1.5	1.7	3.2	4.7
10✳	10	3	7.7	0.0	0.0	11.3	0.4	1.5	1.7	3.2	4.7
10	6	6	7.3	0.0	1.7	8.3	0.3	1.4	1.7	3.1	4.6
3	3	9	5.0	0.1	6.8	8.7	0.1	1.3	1.6	3.1	4.6
10≡	7	9	8.7	0.0	1 1	6.3	0.2	1.3	1.6	3.1	4.6
1	8	0	3.0	0.3	7.3	9.7	0.0	1.2	1.6	3.0	4.6
1	8	9	6.0	0.3	5.0	7.3	0.0	1.2	1.5	3.0	4.6
7.5	8.1	7.4	7.7	6.4	54.1	7.8	0.47	1.53	1.73	3.26	4.93

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden: 41.0 Mm. am 5.—6.
Niederschlagshöhe: 110.6 Mm.

Das Zeichen ◎ beim Niederschlage bedeutet Regen, ✳ Schnee, △ Hagel, △ Graupeln, ≡ Nebel, ⌙ Reif, ⏢ Thau, ⌇ Gewitter, ≺ Wetterleuchten, ∩ Regenbogen.

Maximum des Sonnenscheins: 8.8 Stunden am 19.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter),

im Monate Februar 1888.

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen*											
	Declination				Horizontale Intensität				Verticale Intensität			
	7h	2h	9h	Tages-mittel	7h	2h	9h	Tages-mittel	7h	2h	9h	Tages-mittel
	9°+				2·0000+				4·0000+			
1	16.7	18.3	16.7	17.23	·600	·603	·598	·600	·1051	·1054	·1060	·1055
2	16.3	19.5	15.8	17.20	602	606	600	603	1060	1060	1065	1062
3	16.6	19.2	13.3	16.37	603	614	575	597	1062	1058	1067	1062
4	16.3	17.5	17.8	17.20	598	600	582	593	1051	1039	1030	1040
5	17.9	22.6	16.3	18.93	618	581	605	601	1026	1031	1025	1027
6	16.3	19.2	16.9	17.47	606	604	599	603	1011	1015	1030	1019
7	16.4	19.8	16.6	17.60	614	592	605	604	1040	1041	1046	1042
8	17.0	19.8	14.9	17.23	616	603	606	608	1033	1035	1035	1034
9	15.8	18.4	15.5	16.57	617	598	600	605	1017	1023	1012	1017
10	16.3	19.6	11.5	15.80	604	596	599	600	1008	1005	1010	1008
11	20.6	18.5	12.6	17.23	595	589	611	598	1001	1012	1006	1106
12	17.8	18.4	15.8	17.33	604	601	592	599	1007	1008	1023	1013
13	15.7	16.6	16.0	16.10	598	594	599	597	1012	1019	961	997
14	16.7	17.2	15.8	16.57	598	604	602	601	1012	1004	1012	1009
15	15.3	18.8	16.0	16.70	600	596	607	601	1011	1007	1007	1008
16	15.8	18.9	6.5	13.73	603	594	595	597	1009	1005	1015	1010
17	15.1	19.6	12.5	15.73	602	600	617	606	1008	995	1005	1003
18	15.1	21.3	15.8	17.40	605	604	584	598	997	991	991	993
19	15.9	19.5	10.2	15.20	597	596	600	598	986	994	999	993
20	15.8	18.5	15.8	16.70	589	596	588	591	1000	1007	1015	1007
21	16.3	19.8	12.7	16.27	599	579	593	590	1005	1016	1015	1012
22	15.2	20.1	16.3	17.20	593	596	596	595	1010	1006	1024	1013
23	16.1	20.6	15.7	17.47	599	579	600	593	1029	1022	1016	1022
24	16.3	19.0	14.8	16.70	605	584	609	599	1016	1034	1042	1031
25	16.0	21.0	16.1	17.70	601	587	607	598	1043	1042	1050	1045
26	15.8	20.2	16.0	17.33	607	599	604	603	1044	1042	1048	1045
27	16.3	20.4	16.0	17.57	613	602	609	608	1041	1040	1043	1041
28	16.3	20.5	15.7	17.50	612	600	609	607	1039	1031	1039	1036
29	16.7	20.9	14.0	17.20	623	607	599	610	1033	1028	1042	1034
Mittel	16.36	19.44	14.81	16.87	604	597	600	600	1023	1023	1025	1024

Monatsmittel der:

Declination	= 9°16'87
Horizontal-Intensität	= 2.0600
Vertical-Intensität	= 4.1024
Inclination	= 63°20'2
Totalkraft	= 4.5906

* Diese Beobachtungen wurden an dem Wild-Edelmann'schen System (Unifilar, Bifilar und Lloyd-sche Waage) ausgeführt.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1888. Nr. X.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 19. April 1888.

Der Vorsitzende gibt Nachricht von dem am 16. April d. J. erfolgten Ableben des correspondirenden Mitgliedes dieser Classe Herrn Universitätsprofessor Dr. Sigmund v. Wroblewski in Krakau.

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

Herr Prof. Dr. F. Toula in Wien dankt für die ihm zum Abschlusse seiner geologischen Aufnahme des Balkan bewilligte Reise-Subvention — und Herr D. J. E. Polak in Wien dankt für einen Subventions-Beitrag, welchen die kaiserl. Akademie zu einer von ihm ausgerüsteten Studienreise des Dr. A. Rodler in das Bachtiaren-Gebirge bewilligt hat.

Das c. M. Herr Prof. L. Gegenbauer in Innsbruck übersendet folgende zwei Abhandlungen:

1. „Zahlentheoretische Notiz.“
2. „Note über das quadratische Reciprocitätsgesetz.“

Das c. M. Herr Prof. R. Maly in Prag übersendet eine Abhandlung des suppl. Professors an der k. k. techn. Hochschule in Graz Herrn Friedrich Emich: „Über die Amide der Kohlensäure im weitesten Sinne des Wortes."

Herr Prof. Dr. R. Přibram in Czernowitz übersendet eine Abhandlung: „Über den Einfluss der Gegenwart inactiver Substanzen auf die polaristrobometrische Bestimmung des Traubenzuckers."

Verfasser hat den Einfluss studirt, welchen die Gegenwart inactiver Substanzen auf die Drehung der Glycose und anderer activer Molecüle ausübt und nachgewiesen, dass sich diese Wirkung sowohl im Sinne einer Erhöhung wie einer Verminderung der Drehung äussern kann. So vermehrt z. B. Aceton die Rotation in erheblichem Grade und diese Beziehung lässt sich durch die Formel $\alpha_D = 16 \cdot 587 + 0 \cdot 026$ ausdrücken, welche gestattet, den Acetongehalt einer wässerigen Lösung auf polaristrobometrischem Wege mit Hilfe von Glycose zu ermitteln. Harnstoff, Ammoniumcarbonat u. a. vermindern die Rotation des Traubenzuckers. Verfasser macht darauf aufmerksam, dass dieser Einfluss inactiver Molecüle bei der polaristrobometrischen des Zuckers im Harne von Diabetikern unter Umständen von Bedeutung sein könne und weist darauf hin, dass die Differenzen, welche Worm-Müller bei der Zuckerbestimmung durch Polarisation und durch Titrirung constatirte, nicht in allen Fällen die Annahme des Vorhandenseins linksdrehender Substanzen im Harne nöthig erscheinen lassen, sondern dass dieselben wohl auch durch die Wirkung der verschiedenen inactiven Bestandtheile des Harnes bedingt sein können, wie es auch möglich ist, dass geringe Zuckermengen auf diese Weise ganz verdeckt werden. Verfasser gibt ferner eine Erklärung für den ganzen Vorgang und weist nach, dass die durch Aceton veranlasste Erhöhung der Rotation der Bildung von Krystallmolecülen in der Flüssigkeit zugeschrieben werden muss.

Herr Prof. Dr. Zd. H. Skraup in Graz übersendet eine im chemischen Institute der k. k. Universität in Graz durchgeführte Arbeit des Herrn Privatdocenten Dr. Hugo Schrötter: „Über die Einwirkung verdünnter Mineralsäuren auf Zuckersäure."

In dieser Arbeit wird der Nachweis geführt, dass die Zuckersäure beim Erhitzen mit Mineralsäuren in dieselbe Dehydroschleimsäure übergeht, die aus der isomeren Schleimsäure bei gleicher Behandlung entsteht.

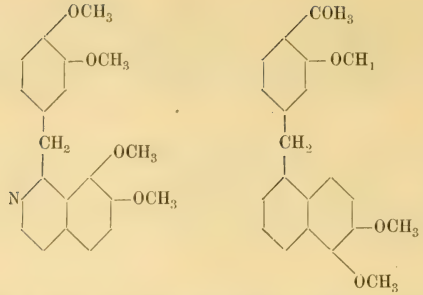
Der Secretär legt ein von Herrn F. Schulze in Brooklyn (N. Y.) eingelangtes versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: „Faraday" vor.

Das w. M. Herr Prof V. v. Lang legt eine ihm von Prof. Dr. J. Puluj in Prag übersendete Abhandlung vor, betitelt: „Beitrag zur unipolaren Induction".

Der Verfasser beschreibt darin einige Versuche, welche derselbe mit einer um ihre eigene Axe rotirenden kupfernen Kugel bei unipolarer Inductionswirkung eines kräftigen Elektromagnets ausgeführt hat und erklärt die beobachteten Erscheinungen nach der Faraday'schen Kraftlinientheorie.

Herr Dr. Guido Goldschmiedt überreicht eine Arbeit: „Untersuchungen über Papaverin" (VII. Abhandlung).

Der Verfasser discutirt in derselben das experimentelle Materiale der ersten sechs Abhandlungen zum Zwecke der Aufstellung einer Structurformel des Papaverins und gelangt zu dem Resultate, dass eine der beiden nachstehenden Schemata der richtige Ausdruck für die Constitution des Alkaloids sein müssen:



Es wird ferner gezeigt, dass alle aus Papaverin dargestellten Substanzen sich in ungezwungener und befriedigender Weise aus diesen Formeln ableiten lassen.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und

im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7h	2h	9h	Tages-mittel	Abweichung v. Normalstand	7h	2h	9h	Tages-mittel	Abweichung v. Normalstand
1	747.9	747.8	746.2	747.3	3.8	—10.3	— 6.0	— 9.2	— 8.5	—10.4
2	41.9	37.4	35.4	38.2	— 5.2	—12.2	— 1.7	— 1.4	— 5.1	— 7.1
3	29.9	31.3	33.6	31.6	—11.7	0.7	— 0.6	— 2.2	— 0.7	— 2.8
4	39.1	39.3	38.1	38.8	— 4.5	— 9.4	— 5.8	— 7.8	— 7.7	— 9.9
5	32.8	35.2	39.0	35.7	— 7.5	— 9.6	— 1.6	— 5.0	— 5.4	— 7.7
6	44.8	45.7	47.0	45.8	2.6	— 7.3	— 0.6	— 0.7	— 2.9	— 5.4
7	46.0	45.5	45.8	45.8	2.7	1.1	5.0	4.2	3.4	0.8
8	44.8	44.9	44.6	44.8	1.7	4.2	6.6	6.2	5.7	3.0
9	45.1	42.8	39.7	42.5	— 0.5	6.4	12.1	6.8	8.4	5.6
10	36.1	33.3	34.5	34.6	— 8.3	10.3	10.8	8.8	10.0	7.1
11	33.9	33.0	28.4	31.7	—11.2	6.9	11.0	7.3	8.4	5.4
12	29.7	29.7	29.5	29.6	—13.2	6.7	6.8	2.9	5.5	2.3
13	29.3	29.8	33.1	30.7	—12.1	2.0	8.2	2.3	4.2	0.9
14	34.8	35.8	34.0	34.8	— 7.9	1.9	1.1	0.7	1.2	— 2.2
15	29.9	31.1	32.2	31.1	—11.6	0.2	8.8	3.9	4.3	0.8
16	30.5	31.4	31.9	31.3	—11.3	2.6	6.4	5.0	4.7	1.0
17	32.5	32.3	32.3	32.4	—10.2	2.2	5.2	7.0	4.8	1.0
18	37.6	34.7	33.6	34.3	— 8.2	3.8	4.2	3.2	3.7	— 0.3
19	27.2	31.1	36.6	31.6	—10.9	0.4	— 0.8	0.3	0.0	— 4.1
20	41.0	43.7	45.3	43.3	0.9	— 0.2	2.2	1.5	1.2	— 3.1
21	46.3	45.4	43.5	45.1	2.7	— 1.6	6.6	6.2	3.7	— 0.7
22	41.9	39.7	40.3	40.6	— 1.7	4.2	10.2	2.9	5.8	1.2
23	39.2	37.8	36.2	37.8	— 4.5	— 0.4	3.8	2.3	1.9	— 2.9
24	36.4	37.1	37.0	36.8	— 5.4	0.3	2.9	0.6	1.3	— 3.6
25	36.0	34.6	31.8	34.1	— 8.1	0.6	4.5	3.8	3.0	— 2.1
26	28.9	34.5	34.9	32.8	— 9.3	1.4	8.7	5.9	5.3	0.0
27	29.4	28.7	25.9	28.0	—14.1	4.4	18.8	12.4	11.9	6.4
28	33.1	30.8	28.5	30.8	—11.3	10.0	15.3	16.0	13.8	8.1
29	25.7	26.1	30.8	27.5	—14.5	12.1	19.0	9.2	13.4	7.5
30	35.5	33.8	36.0	35.1	— 6.9	4.6	18.2	10.6	11.1	5.0
31	37.6	39.7	41.9	39.7	— 2.2	7.2	10.2	5.6	7.7	1.4
Mittel	736.18	736.27	736.37	736.27	— 6.38	1.39	6.11	3.53	3.68	— 0.16

Maximum des Luftdruckes: 747.9 Mm. am 1.
Minimum des Luftdruckes: 725.7 Mm. am 29.
Temperaturmittel $\frac{1}{4}$(7, 2, 2.9): 3.64° C.
Maximum der Temperatur: 20.9° C. am 27.
Minimum der Temperatur: —12.6° C. am 2.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter), *März 1888.*

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit Mm.				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insolation Max.	Radiation Min.	7h	2h	9h	Tagesmittel	7h	2h	9h	Tagesmittel
— 5.7	—10.7	29.4	—12.1	1.9	2.1	2.2	2.1	93	71	97	87
0.0	—12.6	35.2	—15.5	1.7	2.7	3.7	2.7	96	66	90	84
1.7	— 3.0	29.0	— 3.6	3.8	4.1	3.8	3.9	78	94	98	90
— 3.0	—10.0	34.3	—12.1	1.6	1.5	1.9	1.7	75	52	77	68
— 1.2	—11.6	44.4	—15.3	1.5	2.3	2.7	2.2	71	56	88	72
0.3	— 8.0	33.6	— 9.9	1.9	2.4	3.4	2.6	72	55	79	69
5.3	— 2.0	35.5	— 4.4	3.6	3.5	3.5	3.5	70	54	57	60
7.0	3.6	23.9	1.8	3.8	3.6	3.4	3.6	62	50	48	53
12.4	5.6	38.0	1.9	2.7	4.3	4.6	3.9	37	41	63	47
12.2	5.6	21.9	2.2	6.0	6.9	5.6	6.2	64	71	67	67
12.3	6.9	41.8	3.6	5.2	5.8	6.2	5.7	70	59	82	70
8.0	2.3	15.9	2.8	5.3	4.4	4.3	4.7	73	60	76	70
8.4	1.8	39.9	— 2.6	4.3	4.1	4.0	4.1	82	51	74	69
2.2	0.0	13.5	— 0.9	4.2	3.9	4.3	4.1	80	79	89	83
11.3	— 0.2	40.0	— 2.7	3.9	5.5	5.3	4.9	83	66	87	79
7.2	1.8	37.0	— 0.8	4.9	5.7	5.9	5.5	89	79	90	86
7.6	1.9	9.8	—	5.2	6.4	7.3	6.3	98	97	98	98
6.5	3.0	12.2	2.7	5.1	5.6	5.4	5.4	85	90	93	89
2.1	— 1.2	9.1	— 1.8	4.3	4.0	3.8	4.0	90	92	80	87
2.6	— 1.5	13.9	— 2.7	3.6	3.8	4.5	4.0	79	70	87	79
9.0	— 2.0	29.3	— 3.6	3·5	5.6	5.5	4.9	86	71	78	78
10.3	1.9	19.8	1.8	5.5	6.9	5.1	5.8	89	74	90	84
4.1	— 0.8	34.0	— 1.2	3.9	3.8	4.6	4.1	87	64	84	78
3.7	— 1.5	14.4	— 4.2	4.2	4.8	4.5	4.5	89	85	94	89
6.6	— 1.1	23.9	— 3.1	4.7	5.6	5.6	5.3	98	89	93	93
11.3	— 0.5	41.9	— 1.4	5.0	5.6	6.6	5.7	98	67	96	87
20.9	3.4	44.7	1.6	5.8	9.1	7.1	7.3	93	57	66	72
17.6	8.9	41.8	5.9	6.1	8.0	8.0	7.4	67	61	59	62
20.1	11.7	49.0	8.6	6.7	6.5	5.1	6.1	64	40	58	54
18.9	2.1	44.9	— 0.4	4.8	4.0	5.3	4.7	76	25	56	52
11.7	4.3	39.7	4.3	5.4	5.2	5.3	5.3	72	56	79	69
7.46	—0.06	30.38	— 1.86	4.20	4.76	4.79	4.59	79.6	65.9	79.8	75.1

Maximum am besonnten Schwarzkugelthermometer im Vacuum: 49.0° C. am 29.
Minimum, 0.06m über einer freien Rasenfläche: —15.5° C. am 2.
Minimum der relativen Feuchtigkeit: 25% am 30.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und

im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Metern per Secunde				Niederschlag in Mm. gemessen		
	7h	2h	9h	7h	2h	9h	Maximum	7h	2h	9h
1	NW 1	NW 2	NW 1	2.9	3.9	0.7	NNW 5.6	0.5✳	—	—
2	— 0	W 4	W 5	2.0	15.2	13.0	W 18.9			
3	W 4	NW 3	NW 3	13.0	10.1	5.7	W 5.0	—	0.6✳	—
4	NW 2	NW 3	W 1	8.5	8.7	4.3	NW 11.9	1.3✳	—	—
5	S 1	NW 4	NW 3	4.7	11.2	5.7	NW 12.2			
6	WNW 3	NW 3	W 3	9.7	8.7	7.9	NW 9.7			
7	W 4	W 4	W 4	13.3	18.7	16.1	W 19.7			
8	W 4	W 5	W 4	14.4	18.4	14.3	W 25.0			
9	WSW 3	SW 3	W 2	10.7	11.2	2.3	W 16.9	—	—	0.2◉
10	SW 2	W 3	W 3	8.4	13.7	9 5	W 16.9	0.1◉	—	0.3◉
11	W 3	W 2	— 0	12.3	9.7	1.5	W 15.0			
12	W 3	W 2	W 1	12.3	5.8	2.6	W 15.6	0.2◉	—	—
13	W 1	W 3	NW 2	3.0	11.6	6.8	W 13.3		0.7◉	3.0●△
14	NW 1	E 1	NW 1	2.8	1.9	2.5	W 5.0	0.6◉	—	—
15	— 0	W 3	NW 2	1.5	7.0	2.5	W 10.8	—	0.2✳	—
16	N 1	NE 1	E 1	1.7	2.6	1.0	NNE 4.4			
17	SE 1	SE 1	SE 3	2.5	3.3	3.7	ESE 5.6		0.1≡	
18	W 3	WNW 2	NW 1	11.7	6.4	4.4	W 15.3	1.6◉	4.6◉	0.6◉
19	NW 4	W 4	W 2	11.2	17.6	8.7	W 19.4	4.2◉	3.2✳	—
20	W 3	ENE 1	— 0	10.0	1.7	1.0	W 18.1			
21	— 0	SE 2	— 0	0.8	2.6	4.0	S 6.1			
22	SE 1	SSE 1	W 4	1.8	3.4	10.3	W 15.6			2.0◉
23	NW 1	NE 1	SE 2	4.0	3.3	2.6	NNW 5.0	4.2✳	—	—
24	— 0	NE 1	WSW 1	0.9	1.5	2.5	WSW 3.1			
25	S 1	SE 2	— 0	2.7	2.3	2.1	SE 4.4			
26	— 0	W 3	— 0	1.4	13.4	1.2	W 18.9			
27	S 1	SE 1	SW 1	1.4	5.0	4.7	SSE 9.7			
28	W 2	SE 2	SE 3	6.6	5.7	5.6	W 10.6			
29	SSE 2	SSE 4	W 5	4.5	13.5	18.2	WNW 18.9			
30	NW 1	S 2	S 1	2.2	5.7	2.3	S 10.3			
31	W 4	NW 3	SSE 1	12.6	6.4	2·9	W 13.6			
Mittel	1.8	2.5	2.0	6.31	8.07	5.50	—	—	12.7	9.4	6.1

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
10	22	37	19	22	21	52	56	44	18	8	46	269	43	66	17
Weg in Kilometern															
110	213	224	114	130	182	626	791	695	249	63	553	11159	1107	1429	317
Mittl. Geschwindigkeit, Meter per Sec.															
3.1	2.7	1.7	1.7	1.6	2.4	3.4	4.8	4.4	3.9	2.2	3.4	11.6	7.2	6.1	5.2
Maximum der Geschwindigkeit															
4.2	4.4	3.6	2.8	3.9	5.6	6.9	15.0	14.7	7.5	3.3	11.9	25.0	18.9	12.2	10.6

Anzahl der Windstillen = 4.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter), *März 1888.*

Bewölkung				Verdunstung in Mm.	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe				
							0.37m	0.58m	0.87m	1.31m	1.82m
7h	2h	9h	Tagesmittel				Tagesmittel	Tagesmittel	2h	2h	2h
10	2	3	5.0	0.2	4.9	9.0	—0.2	1.1	1.4	3.0	4.5
2	10	5	5.7	0.4	3.9	7.0	—0.3	1.0	1.4	3.0	4.5
9	10✳	10✳	9.7	0.7	0.3	7.3	0.0	1.1	1.4	3.0	4.5
1	2	0	1.0	0.9	9.1	6.0	0.0	1.1	1.4	2.9	4.4
10	2	0	4.0	0.7	4.2	7.3	—0.2	1.0	1.3	2.9	4.4
2	2	0	1.3	1.0	6.6	9.0	—0.2	0.9	1.3	2.9	4.4
10	9	10	9.7	1.2	1.5	9.0	0.0	1.0	1.3	2.9	4.4
10	9	3	7.3	1.9	0.6	2.3	0.1	1.0	1.2	2.9	4.3
10	9	10	9.7	3.2	2.8	1.3	0.1	1.0	1.2	2.9	4.2
10	10◉	10	10.0	2.0	5.4	1.0	0.2	1.1	1.2	2.9	4.2
1	7	10	6.0	1.8	0.0	1.7	0.2	1.1	1.2	2.8	4.0
10	10	0	6.7	1.4	0.0	7.7	0.3	1.2	1.2	2.7	4.0
9	2	10	7.0	1.0	3.7	11.3	0.3	1.2	1.2	2.6	4.0
10✳	10	10	10.0	0.8	0.0	11.3	0.3	1.2	1.2	2.6	4.0
10	2	5	5.7	0.3	3.9	6.7	0.3	1.2	1.2	2.6	4.0
10	9	10	9.7	0.3	0.0	5.7	0.4	1.2	1.3	2.7	4.0
10≡	10≡	10	10.0	0.0	0.4	5.7	0.4	1.2	1.3	2.8	4.0
10◉	10◉	10◉	10.0	0.6	0.0	10.0	0.6	1.3	1.3	2.8	4.0
10◉	10✳	10	10.0	0.6	0.0	11.0	0.8	1.3	1.4	2.7	4.0
9	10	10	9.7	0.8	0.0	6.3	0.9	1.4	1.4	2.7	4.0
8	5	10	7.7	0.2	3.1	3.7	1.1	1.4	1.4	2.8	4.0
10	10	10◉	10.0	0.5	0.0	6.3	1.5	1.5	1.5	2.8	4.0
10	8	10	9.3	0.5	3.0	12.0	2.1	1.6	1.6	2.8	4.0
10	10	3	7.7	0.3	0.0	7.0	2.2	1.8	1.7	2.8	4.0
10≡	10	0	6.7	0.1	1.2	8.0	2.2	1.8	1.9	3.0	4.0
3	10	10	7.7	0.3	4.5	5.0	2.4	2.1	2.0	3.0	4.0
8	1	9	6.0	0.7	7.2	3.3	3.1	2.5	2.2	3.1	4.0
10	7	10	9.0	2.7	3.4	8.0	4.2	3.3	2.8	3.3	4.0
10	3	1	4.7	3.0	7.9	4.3	5·1	4.2	3.2	3.4	4.1
0	0	0	0.0	3.7	10.2	6.7	5.7	5.0	3.8	3.6	4.2
1	9	0	3.3	3.0	4.9	6.7	6.1	5.6	4.4	3.9	4.2
7.8	7.0	6.4	7.1	34.8	92.7	6.7	1.28	1.72	1.69	2.93	4.14

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden: 9.4 Mm. am 18.—19.
Niederschlagshöhe: 28.2 Mm.

Das Zeichen ◉ beim Niederschlage bedeutet Regen, ✳ Schnee, △ Hagel, △ Graupeln, ≡ Nebel, ⌣ Reif, ⌓ Thau, ↯ Gewitter, ≺ Wetterleuchten, ∩ Regenbogen.

Maximum des Sonnenscheins: 10.2 Stunden am 30.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter),

im Monate März 1888.

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen *											
	Declination				Horizontale Intensität				Verticale Intensität			
	7h	2h	9h	Tagesmittel	7h	2h	9h	Tagesmittel	7h	2h	9h	Tagesmittel
	9°+				2·0000+				4·0000+			
1	16'4	20'4	15'7	17'50	607	602	604	604	1059	1049	1063	105.7
2	16.1	20.8	16.0	17.63	607	607	604	606	1053	1045	1043	104.7
3	15.9	19.1	16.3	17.10	608	610	607	608	1029	1027	1029	1028
4	15.9	18.8	15.1	16.60	607	606	600	604	1036	1040	1052	1043
5	16.1	20.1	16.5	17.57	608	606	609	608	1042	1035	1054	1044
6	16.2	19.3	15.9	17.13	614	617	614	615	1059	1049	1059	1056
7	16.0	20.1	14.7	16.93	627	614	585	609	1049	1035	1047	1044
8	15.6	18.6	15.1	16.43	615	594	602	604	1035	1042	1033	1037
9	15.6	19.6	12.8	16.00	602	579	606	596	1040	1051	1046	1046
10	16.2	21.3	15.4	17.63	603	583	603	596	1042	1037	1029	1036
11	16.3	21.4	14.6	17.43	603	592	602	599	1021	1025	988	1011
12	16.4	19.5	14.9	16.93	607	612	613	611	1014	1018	1026	1019
13	15.0	20.8	15.3	17.03	607	589	604	600	1029	1029	1041	1033
14	15.4	20.4	14.2	16.67	608	607	605	607	1048	1041	1052	1047
15	15.7	25.2	13.7	18.20	604	623	584	604	1051	1037	1057	1048
16	16.5	26.4	12.0	18.30	598	566	561	575	1032	1025	1031	1029
17	16.5	19.5	8.4	14.80	569	539	586	565	1023	1025	1026	1025
18	17.0	21.9	11.0	16.63	571	559	612	581	1019	1018	1009	1015
19	15.7	20.9	14.7	17.10	589	563	582	578	1013	1017	1036	1022
20	15.2	20.9	14.9	17.00	592	588	583	584	1038	1045	1051	1045
21	16.1	20.3	14.7	17.03	601	592	594	596	1047	1035	1046	1043
22	15.6	22.2	11.5	16.43	603	589	600	597	1035	1031	1035	1034
23	14.6	20.0	10.8	15.13	600	595	603	599	1030	1023	1031	1028
24	15.7	20.7	15.7	17.37	603	596	606	602	1034	1023	1030	1029
25	14.9	21.0	16.1	17.33	609	609	612	610	1028	1022	1022	1024
26	15.0	20.1	15.9	17.00	614	614	605	611	1011	1007	1013	1010
27	14.6	22.9	15.9	17.80	609	602	612	608	1007	982	986	992
28	15.1	23.1	13.0	17.07	620	582	587	596	982	977	994	984
29	14.4	21.7	15.4	17.17	599	595	601	598	991	986	999	992
30	13.6	21.7	15.5	16.93	614	595	602	604	1007	995	1005	1002
31	13.9	20.9	14.9	16.57	598	587	592	592	1003	1011	1024	1013
Mittel	15.59	20.95	14.41	16.98	604	594	599	599	1029	1025	1031	1028

Monatmittel der:

Declination	= 9°16'98
Horizontal-Intensität	= 2·0599
Vertical-Intensität	= 4·1028
Inclination	= 63°20'4
Totalkraft	= 4·5908

* Diese Beobachtungen wurden an dem Wild-Edelmann'schen System (Unifilar, Bifilar und Lloyd'sche Wage) ausgeführt.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1888. Nr. XI.

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen Classe vom 3. Mai 1888.

Das c. M. Herr Prof. R. Maly an der k. k. deutschen Universität in Prag übersendet eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit des Herrn Carl v. Kutschig: „Über ein Einwirkungsproduct von Phosphorpentasulfid auf Harnstoff."

In derselben wird gezeigt, dass dabei ein Körper von der complicirten Zusammensetzung $C_2H_3N_3PS_2O_2$ entsteht, der in grossen, schönen monosymmetrischen Krystallen krystallisirt. Er gibt zwei verschiedene Silberverbindungen und zerfällt beim Kochen mit Salzsäure in Schwefelwasserstoff, Biuret und Phosphorsäure. Bei Luftabschluss bildet sich statt letzterer eine reducirende Säure des Phosphors, wahrscheinlich unterphosphorige Säure. Auf Grund dieser Spaltung wird eine Wahrscheinlichkeitsformel für den Körper aufgestellt.

Herr Prof. Dr. Veit Graber in Czernowitz übersendet eine Abhandlung: „Vergleichende Studien über die Keimhüllen und die Rückenbildung der Insecten."

Vorliegende Arbeit bildet den III. Theil der schon vor vielen Jahren begonnenen vergleichenden Untersuchungen des Verfassers über die Embryologie den Insecten.

Der erste (im morphologischen Jahrbuch von Gegenbaur publicirte) Theil behandelt die Polypodie bei Insectenembryonen, der zweite (im gleichen Journal erscheinende) die primäre Segmentirung des Insecten-Keimstreifs.

Die vorliegende Arbeit dehnt sich über sechzehn Insecten aus, von denen die meisten (zwölf) an Serienschnitten untersucht wurden. Die Hauptergebnisse sind folgende.

Coleoptera. Bei Hydrophilus und Melolontha reissen vor dem Rückenschluss beide Keimhüllen (sie sind dyorhegmagen).

Nach der Umlegung derselben auf den Rücken wird die Innenhülle (Entoptygma) unter Bildung einer Rückenfalte (secundäre Notoptyche) an der Grenze zwischen Innen- und Aussenhülle zum dorsalen Integument, während die stark contrahirte und verdickte Aussenhülle (Ectoptygma) in den Dotter versenkt wird. Das definitive „Rückenrohr" Kowalevsky's ist keine einschichtige, sondern eine durch Faltung des primären Rohres entstandene zweischichtige Bildung. Bei Lina persistirt das Ectoptygma, während das allein reissende Entoptygma auch hier zur Rückendecke wird.

Bei Melolontha wird der enge ventrale Zwischenraum zwischen Ento- und Ectoptygma von einwandernden kleinkernigen Hautfaserblattzellen ausgefüllt, wodurch eine gewisse Analogie (nicht Homologie) mit dem Wirbelthier-Amnion entsteht.

Orthoptera. Bei Gryllotalpa und Oecanthus (letztere Form wurde bisher nur von Ayers untersucht) verhalten sich die Keimhüllen i. W. so wie bei Hydrophilus und Melolontha. Ganz anders ist aber die Sachlage bei Stenobothrus.

Hier wächst nämlich die aus dem Ectoderm und dem Entoptygma bestehende primäre Rückenfalte (Notoptyche nur ungefähr bis zur halben Höhe des Körpers, worauf das Ectoderm allein weiter wächst und den Rücken schliesst (Eleutheronotogonie im Gegensatz zur gewöhnlichen Bildungsart: der Ptychonotogonie). Auch ist der Stenobothruskeim nicht perilekithisch (rings um den Dotter) sondern, z. Th. wie bei den Schmetterlingen, entolekithisch (in den Dotter versenkt).

Rhynchota. Wie zum Theil schon A. Brandt wusste, sind die Endzustände der Keimhüllen bei diesen entoptychischen (d. h. anfangs mittelst einer Binnenfalte sich entwickelnden) Insecten ähnlich wie bei manchen ectoptychischen Käfern *(Hydrophilus Melolontha)* und Orthopteren (Grylliden). Speciell bei Pyrrhocori, entsteht der Rücken nicht (wie Witlaczil von Aphis angibt) durch das Ectoderm, sondern durch das umgeschlagene (aber dem Ectoderm meist histologisch ähnliche!) Entoptygma. Das Ectoptygma bildet im Dotter ein zweischichtiges „Rückenrohr".

Neuroptera. Bei den Phryganiden (Mystacides) reissen nicht, wie Patten von Neophalax angibt, beide Hüllen, sondern nur die äussere.

Der Rückenschluss geschieht durch dorsale Verlängerung der Notoptyche, respective durch das Ectoderm.

Diptera. Chironomus verhält sich ähnlich wie Mystacides ist also mono-, beziehungsweise ectoptygmato-rhegmagen.

Manche Musciden *(Calliphora)* scheinen hemiptychisch zu sein, d. h. es kommt hier, wie es scheint, im Gegensatz zu den übrigen oder holoptychischen Formen, zu keiner Vereinigung der ventralen Hüllenfalte oder Gastroptyche.

Lepidoptera. Die bisher untersuchten Formen sind alle arhegmagen und entolekithisch.

Die Hüllen werden erst nach dem Schluss des Rückens (durch die Notoptyche) zerrissen und zwar zuerst das Entoptygma, viel später das Ectoptygma, das (wie zum Theil schon Ganin wusste) von der jungen Raupe sammt dem Aussendotter aufgefressen wird.

Hymenoptera. Die wenigen, bisher geprüften Formen scheinen gleichfalls alle arhegmagen zu sein. Im Gegensatze zu Grassi, der neuerdings wieder bei *Apis mellifica* nur eine Hülle annimmt, wurde vom Verfasser speciell bei Polistes und Formica das gewöhnliche Verhalten nachgewiesen.

Der Secretär legt eine eingesendete Abhandlung von Herrn Karl Schober, k. k. Realschullehrer in Triest: „Zur Polartheorie der Kegelschnitte" vor.

Das w. M. Herr Prof. E. Weyr überreicht eine Abhandlung des Herrn Regierungsrathes Prof. Dr. F. Mertens in Graz, betitelt: „Invariante Gebilde von Nullsystemen.“

Das w. M. Herr Hofrath C. Claus überreicht eine Abhandlung von Herrn Dr. Alexander Rosoll in Wien: „Über zwei neue, an Echiodermen lebende parasitische Copepoden: *Ascomyzon comatulae* und *Astericola Clausii*.“

Das w. M. Herr Hofrath G. Tschermak überreicht eine vorläufige Mittheilung des Herrn Prof. C. Dölter in Graz: „Über Glimmerbildung durch Zusammenschmelzen von Magnesiasilicaten mit Fluoralkalien, sowie über einige weitere Silicat-Synthesen“.

1. Durch Umschmelzung von Thonerde-Hornblende oder Thonerde-Augit in Fluornatrium und etwas Fluormagnesium bei Rothgluth erhält man einen Magnesiaglimmer, dem Meroxen ähnlich. Aus Glaukophan erhält man einen natronreichen Magnesiaglimmer. Aus eisenarmen Thonerde-Hornblenden entstehen phlogopitähnliche Glimmer.

2. Thonerdefreie Hornblenden oder Augite geben, wenn sie mit Fluornatrium oder Fluormagnesium geschmolzen werden, Augit, in letzterem Falle Olivin, falls das Fluormagnesium in grösserer Menge zugesetzt wird.

3. Pennin liefert bei Umschmelzung in Fluornatrium (bei Anwendung geringer Menge) einen sehr eisenarmen, fast farblosen Magnesiaglimmer, dem Phlogopit ähnlich.

4. Unter Anwendung der Silicate $K_2Al_2Si_2O_8$ und Mg_2SiO_4, respective Fe_2SiO_4 lassen sich verschiedene Glimmerarten darstellen.

Aus $K_2Al_2Si_2O_8$ und Fluorkalium mit etwas Fluornatrium, welches die Krystallbildung zu begünstigen scheint, erhält man muscovitähnliche Producte. Dasselbe Resultat ergibt das Zusammenschmelzen von Al_2O_3, $2SiO_2$ mit Fluorkalium und Kaliumfluosilicat.

Aus einem Gemenge von $K_2Al_2Si_2O_8$ und Fe_2SiO_4 erhält man mit Fluorkalium (Fluornatrium) und Fluormagnesium phlogopitähnliche Producte. Ersetzt man Mg_2SiO_4 theilweise durch Fe_2SiO_4, so erhält man braunen, meroxenähnlichen Glimmer.

Unter ähnlichen Verhältnissen, erhält man aus

$$K_2Al_2Si_2O_8 \text{ und } Fe_2SiO_4$$

mit Fluornatrium braune Eisenkaliglimmer.

Alle Glimmer werden, falls man bei diesen Versuchen, die Temperatur über die Rothgluth steigert, theilweise oder ganz zerstört, und liefern alsdann, je nach der Zusammensetzung der Schmelze: Olivin, Augit, oder aber Skapolith, zum Theil nephelinartige Producte.

Am leichtesten gelingt die Bildung eisenhaltiger Magnesiaglimmer, während Kaliglimmer weit schwerer darzustellen ist, und Lithionglimmer sehr leicht zerstört wird.

5. Wollastonit, dem natürlichen vollkommen analog, erhält man, wenn $CaSiO_3$ in Fluornatrium mit Fluorcalcium zusammengeschmolzen wird.

Das w. M. Herr Prof. Ad. Lieben überreicht eine aus Krakau eingesandte Abhandlung des Herrn Dr. Ernst v. Bandrowski: „Über die Einwirkung von Anilin auf Chinonphenylimid und Diphenylparazophenylen; Synthese des Dianilidochinonanils und des Azophenins."

Verfasser bespricht die Analogie zwischen der Bildung des Chinonphenylimids aus Paraanilidophenol (Paraoxydiphenylamin) und des Diphenylparazophenylens aus Paradianilidobenzol (Diphenylparaphenylendiamin) mit der Bildung des Chinons aus Hydrochinon, und folgert daraus, dass obige Verbindungen ein dem Chinon analoges Verhalten zeigen werden. Dieser Schluss wird durch das Verhalten dieser Körper bei Einwirkung von Anilin experimentell bestätigt.

Aus Chinonphenylimid entsteht bei dieser Reaction neben Anilidophenol das von Zincke zuerst erhaltene Dianilidochinonanil, — aus Diphenylparazophenylen neben Dianilidobenzol das Azophenin. $C_{30}H_{24}N_4$. Die Entstehung dieses Körpers liefert einen experimentellen Beweis für die Berechtigung der vor

Kurzem von O. Fischer und E. Hepp veröffentlichten Ansicht bezüglich der Zusammensetzung und Constitution des Azophenins.

Das c. M. Herr Regierungsrath Prof. A. Weiss überreicht als weiteren Beitrag der Arbeiten des pflanzenphysiologischen Institutes der k. k. deutschen Universität in Prag eine Abhandlung: „Beiträge zur Kenntniss des Cholesterins", von dem Assistenten dieses Institutes Herrn Fr. Reinitzer.

In derselben wird gezeigt, dass mit dem Namen Cholesterin bis jetzt wahrscheinlich verschiedene homologe Körper belegt wurden, und dass es zum Mindesten zwei solche Körper geben müsse, denen die Formeln $C_{26}H_{44}O$ und $C_{27}H_{46}O$ zukommen. Der letztere Körper lag in einem käuflichen Cholesterin aus Gallensteinen vor. Von demselben wurden dargestellt und untersucht: das Acetat, das Bromacetat, das Benzoat, das Natriumcholesterylat und ein Nitrocholesterin. Vom Acetat und Benzoat sind je drei, vom Bromacetat zwei physikalisch isomere Formen beschrieben. Die Formel dieses Cholesterins wurde aus der Analyse des zuletzt genannten Körpers abgeleitet. Herr Prof. Dr. Gintl hat bei der Arbeit freundlichst die Benützung seines Laboratoriums gestattet.

Herr Prof. Dr. Franz Toula von der k. k. technischen Hochschule in Wien überreicht den Schlussbericht über seine im Spätsommer 1884 im Auftrage der kaiserlichen Akademie und mit Unterstützung von Seite des hohen Ministeriums für Cultus und Unterricht ausgeführte Reise in den centralen Balkan, über welche er einen vorläufigen Bericht mit der Angabe der wichtigsten Resultate in den Sitzungsberichten bereits gegeben hat. (XC. Bd. Nov.-Heft. S. 274—308.)

Räumlich am ausgedehntesten erstreckt sich die Kreideformation, die, obwohl im Norden weithin unter Löss-Bedeckung verborgen, doch bis an die Donau reicht, wo sie beispielsweise bei Svištov die Steilabhänge des Flachlandes gegen den Strom bildet.

Von Diluvialbildungen sind ausser dem Löss auch gewisse Block- und Schottermassen zu nennen, sowie das Vorkommen von Höhlenlehm mit *Equus caballus fossilis* Rüt., wie ein Fund Zlatarski's gezeigt hat.

Das Tertiär ist in der Form von sarmatischen Ablagerungen am Isker und Osam, von mediterranen Bildungen bei Plevna (wie schon von Foetterle gezeigt wurde) und als Eocän mit Nummuliten im Süden von Tirnova vertreten.

Die Kreide bildet ausser den erwähnten Vorkommnissen in der Ebene (zum grossen Theile Obere Kreide) das ganze Vorgebirge im Norden und reicht am Nordhange des Balkan hoch hinan bis an, ja selbst bis über die Kammhöhe des Gebirges. Cenoman ist nur stellenweise vorhanden, Apt-Urgon und Mittelneocom sind in der Form von Sandsteinen, Mergelschiefern, Kalkmergeln und Kalken am weitesten verbreitet. Mit Fossilienführung liegen vor: Ein Horizont mit Pflanzenresten und Kohle (*Geinitzia cretacea* Endl., *Pecopteris Zippei* Corda., cf. *Aralia coriacea* Vel., *Aralia anisoloba* und *Sterculia tenuinervis* Heer), Inoceramen-Mergel mit *Inoceramus Cripsi*, Ananchyten-Mergel, Sandige Kalke (Svištov) mit *Phylloceras Rouyanum* d'Orb. und *Haploceras Charrierianus* d'Orb. Orbitolinen-Schichten, Korallen- und Requienien-Kalke, beide in weit von Ost nach West streichenden Zonen, Cryptoceras-Kalkmergel bei Karpinski Monastir mit *Olcostephanus Asterianus* d'Orb und *Hoplites cryptoceras*. *Olcostephanus* (*Holcostephanus* nach Dr. Uhlig's neuer Schreibweise) *Asterianus* wurde diesmal auch bei Jablanica gesammelt.

Lias wurde mit Sicherheit auf der Höhe des Trojan-Balkan bei Sofilari am Balkan-Südhange und am Vid zwischen Ribarica und Gločan nachgewiesen. Oberster Malm aber bei Gločan. Der Lias ist theils in der Form der Bifrons-Schichten, wie zu Basara bei Pirot und Lomnica bei Trn im westlichen Balkan, theils als mittlerer Lias (*Pecten aequivalvis*-Schichten) bei Teteven Ribarica, Sofilar und im Trojan-Balkan entwickelt. Trias ist sicher erkannt worden am Haiduci Čokar im Norden von Tvardica, wo Gyroporellen gefunden wurden, am Šipka als unterer Muschelkalk und Röth und am Vid oberhalb und unterhalb von Teteven. In Übereinstimmung damit scheinen zu stehen die Kalke im Hainkiöi- und Travna-Balkan, sowie in der östlichen Sredna Gora.

Palaeozoische Ablagerungen konnten bis nun im centralen Balkan nicht nachgewiesen werden. Dagegen kommen halb- und vollkrystallinische Schiefer zu grosser Entfaltung, und zwar

vorzugsweise auf der südlichen Abdachung des Gebirges; nur im centralsten Theile, wo das Gebirge seine grössten Höhen erreicht, setzen sie auch den Nordhang zum grossen Theil zusammen. Granitische Gesteine sind mit ihnen innig verbunden. Von basischen Eruptivgesteinen treten Basalte, wie (l. c.) schon erwähnt, in einer von NNO nach SSW streichenden Reihe auf, sowie inmitten des Granites zwischen Kazanlik und Selci. Eine wichtige Rolle spielen dem Anscheine nach basische Massengesteine und ihre Tuffe in der östlichen Srednagora.

Herr Joachim Steiner, k. k. Genie-Oberlieutenant und Lehrer an der Militär-Oberrealschule in Weisskirchen, macht eine vorläufige Mittheilung über die von ihm erfundenen akustischen Tasten-Instrumente, welche nach der Angabe des Vortragenden das Problem der reinen Stimmung in einer bisher nicht erreichten Vollkommenheit lösen.

Dieselben besitzen eine normalgebaute Claviatur von Spieltasten und eine nach dem Tonsystem gruppirte Reihe von Stimmtasten, durch deren Benützung der Hauptclaviatur eine gesetzmässige Intervallenkette unterschoben wird, welche der Vortragende mit dem neuen Begriffe „Stimmung“ bezeichnet. Zu dieser eigenthümlichen Zusammenfassung verwandter Tonelemente wurde derselbe bei der Construction eines mutirenden Tasten-Instrumentes mit Horn-Ton gelenkt, welches die Naturtöne aller mit dem Diapason zusammenhängenden „Horn-Stimmungen“ enthalten sollte.

Der Vortragende bespricht noch die zwölfgliederigen Tongewebe mit *n* Comma-Abstufungen und die damit zusammenhängende beliebige Vollkommenheit der akustischen Tasten-Instrumente und behält sich vor, über seine Erfindung demnächst eine ausführliche Abhandlung zu überreichen. Zugleich ladet derselbe zur Besichtigung des ersten Instrumentes dieser Art ein, welches in vorzüglicher Weise von der k. k. Hof-Harmonien-Fabrik von Th. Kotykiewicz nach seinem Systeme gebaut wurde und von jedem Musiker sofort gespielt werden kann.

Hierauf entwickelt Herr Oberlieutenant Dr. Leopold Austerlitz, Lehrer desselben Institutes, die Grundzüge eines Tonsystems mit einer gleichschwebenden Temperatur höherer Ordnung auf mathematisch-physikalischer Basis. In demselben erscheinen die fortlaufenden Quinten durchaus um das jeder Wahrnehmung sich entziehende Intervall $\frac{4}{3\sqrt[5]{10}}$ oder sehr nahe $\frac{7088}{7089}$ vermindert, während die daraus entnommenen grossen Terzen absolut rein sind. Innerhalb der beliebig zu wählenden Grenzen dieses Tonsystems vollziehen sich die Modulationen in akustisch correcter Weise.

Selbstverlag der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1888. Nr. XII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 11. Mai 1888.

Das w. M. Prof. L. Boltzmann in Graz übersendet eine von Dr. Hans Jahn in dem chemischen Institute der Universität in Graz ausgeführte Untersuchung: „Über die an der Grenzfläche heterogener Leiter auftretenden localen Wärmeerscheinungen".

Die Untersuchung erbringt den Beweis, dass der von W. Thomson aufgestellte Satz für Leiter erster Ordnung mit grosser Annäherung zutrifft. Für Leiter zweiter Ordnung erweist sich der besagte Satz als nicht giltig. Dagegen erklären die an den Grenzflächen von Metallen und Elektrolyten auftretenden localen Wärmeerscheinungen in qualitativer und quantitativer Hinsicht die secundären, an galvanischen Elementen beobachteten Wärmeerscheinungen.

Herr Prof. Dr. Ph. Knoll in Prag übersendet eine Abhandlung: „Beiträge zur Lehre der Athmungsinnervation. (IX. Mittheilung.) Über die Lage des Athmencentrums".

Verfasser weist nach, dass beim Kaninchen von beiden Seiten der Oblongata automatische und reflectorische Erregungen zu den beiderseitigen Athmungsmuskeln entsendet werden, und zwar stärkere zu den gleich- und schwächere zu den gegenseitigen.

Er widerlegt hiemit die von Langendorff gemachten Einwendungen gegen seine aus den Erscheinungen nach theilweiser Abtrennung der Oblongata hinsichtlich der Lage des Athemcentrums gezogenen Schlüsse und setzt die Gründe auseinander, welche überhaupt dafür sprechen, dass die automatische Athmungsinnervation von der Oblongata und nicht von der Medulla spinalis aus erfolgt.

Das w. M. Herr Prof. Ad. Lieben überreicht eine im chem. Institut der Universität in Graz von Dr. Gustav Pum ausgeführte Untersuchung, betitelt: „Beiträge zur Kenntniss ungesättigter Säuren."

In dieser Untersuchung wird gezeigt, dass s. Bibrombernsteinsäureäther mit Natriumäthylat behandelt nicht wie Mulder und Hamburger angeben Bromäthyläpfelsäureäther liefert, sondern je nach der Menge des Äthylats in die Äther der Brommaleinsäure, beziehlich Acetylendicarbonsäure übergeht.

Letzterer nimmt nur 2Br auf und geht ziemlich glatt in den Äther der Bibrommaleinsäure über. Letzterer der Malonsäureäthersynthese unterzogen, liefert den Äther der sechsbasischen Dimalonylmaleinsäure, aus welchem sehr glatt die freie Säure und aus letzterer die vierbasische Diglycolylmaleinsäure dargestellt werden kann.

Der Secretär legt für Herrn Dr. Alfred Rodler, Assistent an der geologischen Lehrkanzel der Universität in Wien, die nachstehende Notiz vor.

Unter dem reichen Material, welches das Knochenfeld von Maragha am Urmiasee in Nordpersien geliefert hat, ist ohne Zweifel ein im Privatbesitze des Herrn Dr. J. E. Polak befindliches Schädelfragment eines Sivatheriden in paläontologischer, wie in zoogeographischer Hinsicht das wichtigste Stück. Der Hirnschädel ist ziemlich vollständig erhalten, vom Gesichtstheile nur Partien. Die Gehörnbildung weist nach dem Aufbau (mächtige Basis mit aufgesetztem Geweih), nach der Lage und nach der übermässigen Entwicklung im Vergleich zu den Grössenverhältnissen

des Schädels dem Reste eine Stellung unter den Camelopardaliden in der Nähe des *Hydaspitherium* Lyd. zu, des am Weitesten nach Westen reichenden Sivatheriden Indiens. Der Schädel zeigt mancherlei Eigenthümlichkeiten, die sich zwanglos als Anpassungsvorrichtungen erklären lassen, welche durch die Verhältnisse des Gehörns bedingt sind.

Räthselhaft und in der gesammten Säugethierreihe einzig dastehend ist jedoch die Gestaltung der Occipitalregion. Mit dem Occipitale basilare synostotisch verbunden, befindet sich an der Schädelbasis ein paariger Knochen, dessen distale Endflächen glatt und ziemlich plan sind. Daneben fehlen alle Anhaltspunkte für die Annahme, dass der Schädel als pathologisch aufzufassen wäre. Der in Rede stehende Knochen ist sicher dem Cranium — das ja im Übrigen normal entwickelt ist — fremd. er kann jedoch nicht als Visceralknochen gedeutet werden, und es erübrigt nur die Möglichkeit ihn in Beziehungen zur Wirbelsäule zu bringen.

Welcher Art aber diese Beziehungen waren, darüber lassen sich kaum noch begründete Vermuthungen aufstellen. Ich werde im Herbste dieses Jahres an die hohe Classe mit der Bitte herantreten, dieselbe möge eine Beschreibung und Abbildung des von mir als *Urmiatherium* nov. gen. bezeichneten Fossilrestes in ihre Schriften aufnehmen.

Herr Regierungsrath Prof. Dr. A. Bauer überreicht drei in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeiten, und zwar:

I. Über trocknende Öle, von A. Bauer und K. Hazura.

Diese Abhandlung beschäftigt sich mit der Aufklärung der Vorgänge, welche bei der Einwirkung des Sauerstoffs der Luft auf trocknende Öle und Ölsäuren vor sich gehen. Die erhaltenen Resultate lassen sich folgendermassen zusammenfassen:

1. Die Oxydation der trocknenden Öle und Ölsäuren beruht nicht nur in einer Addition von Sauerstoff, analog der Addition von Halogenen, sondern es findet noch eine anderweitige Anlagerung von Sauerstoff statt.

2. Die Oxydation verläuft rascher oder langsamer je nachdem der Gehalt an Linolen- und Isolinolensäure $C_{18}H_{32}O_2$ jenen an Linolsäure $C_{18}H_{32}O_2$ überwiegt.

*

3. Das Endproduct der Oxydation der trocknenden Ölsäuren sind ätherunlösliche Anhydride der Oxyleinölsäuren.

4. Über die Vorgänge, welche beim Trocknen der Öle stattfinden, sind die Verfasser einer anderen Ansicht als Mulder. Sie nehmen auf Grund experimenteller Untersuchungen an, dass die Oxydation dünner Lagen der trocknenden Öle beim Glycerin des Oleïns, Palmitins und Myristins anfängt, wobei die entsprechenden Fettsäuren frei werden. Dann wird das Linoleïn oxydirt unter Bildung eines ätherunlöslichen Glycerides, des Oxylinoleïns. Dieses wird wahrscheinlich nach langandauernder Einwirkung des Sauerstoffs der Luft in das Anhydrid der Oxyleinölsäuren übergeführt, wobei auch das Glycerin oxydirt wird.

II. Über trocknende Ölsäuren, (VII. Abhandlung.) Von K. Hazura und A. Grüssner.

In dieser Abhandlung wird gezeigt, dass bei der Oxydation der flüssigen Fettsäuren des Ricinusöls neben einer bei 140—142° C. schmelzenden Trioxystearinsäure noch eine bei 110—111° B. schmelzende Isotrioxystearinsäure, aber keine Dioxystearinsäure entsteht.

Daraus folgern die Verfasser bei Zugrundelegung der Regel für das Verhalten ungesättigter Fettsäuren gegen Lösungen von Kaliumpermanganat, dass die flüssige Fettsäure des Ricinusöls kein einheitlicher Körper, sondern ein Gemenge zweier isomerer Säuren $C_{18}H_{34}O_3$ ist, von welchen die eine, die Ricinolsäure, die bei 140—142° C. schmelzende Trioxystearinsäure, die andere die Ricinisolsäure die bei 110—111° C. schmelzende Isotrioxystearinsäure liefert. Ölsäure wurde im Ricinusöl nicht gefunden.

III. Über die Oxydation ungesättigter Fettsäuren mit Kaliumpermanganat. Von K. Hazura.

In dieser Abhandlung theilt der Verfasser mit, dass er zur Prüfung der von ihm aufgestellten Regel für das Verhalten ungesättigter Fettsäuren gegen Kaliumpermanganat[1] Oxydationsversuche mit ungesättigten Säuren unternommen habe.

---

[1] Monatshefte f. Chemie, 1887, S. 269.

Er erhielt in Gemeinschaft mit A. Grüssner, aus der bei 33—34° C. schmelzenden Erucasäure eine bei 132—133° C. schmelzende Dioxybehensäure, aus Brassidinsäure eine isomere Dioxybehensäure, aus der bei 24·5° C. schmelzenden Undecylensäure eine bei 84—86° C. schmelzende Dioxyundecylsäure.

Bei der Oxydation der Stearolsäure erhielt er keine Tetraoxyfettsäure, sondern die bei 86° C. schmelzende Stearoxylsäure, eine Ketonsäure mit dem Kern C_{18}.

An diese Resultate schliesst der Verfasser folgende Betrachtungen an.

1. Es scheint, dass nur solche ungesättigte Fettsäuren, welche eine, oder mehrere, nicht unmittelbar auf einander folgende doppelte Bindungen enthalten, bei der Oxydation mit Kaliumpermanganat Oxyfettsäuren geben.

2. Ungesättigte Fettsäuren, welche in ihrer Kohlenstoffkette eine dreifache Bindung enthalten, geben bei der Oxydation mit Kaliumpermanganat Ketonsäuren, die man sich aus den zuerst gebildeten Oxyfettsäuren durch Wasserabspaltung entstanden denken kann.

3. Ungesättigte Fettsäuren mit zwei oder mehreren unmittelbar auf einander folgenden doppelten Bindungen werden bei der Oxydation eine Säure geben, welche Ketonsäure und Oxyfettsäure zugleich ist.

Der Verfasser bemerkt weiter, dass die von Fittig[1] mitgetheilten Versuche, die in der vierten Abhandlung über trocknende Ölsäuren vom Verfasser aufgestellte Regel bestätigen, und wendet sich zum Schluss gegen die Auffassung Wagner's[2] über den Chemismus dieser Oxydationen.

Er bestreitet die Richtigkeit der Anschauung Wagner's, welcher diese Oxydationen, so wie auch die Oxydation der ungesättigten Kohlenwasserstoffe und Alkohole zu Glycolen und Glycerinen als Autoxydation auffasst, und schliesst sich der Ansicht von Saytzeff[3] an, welcher annimmt, dass sich

---

[1] Berichte der deutschen chem. Gesellschaft 1888, S. 919.

[2] Ebendaselbst, S. 1230.

[3] Journal f. practische Chemie 1886, S. 300.

zuerst Sauerstoff aus dem Kaliumpermanganat an die Stelle der doppelten Bindung anlagert und dann Hydratation eintritt.

Der Verfasser ist der Ansicht, dass behufs Anlagerung von (OH)-Gruppen an Stellen mit doppelten Bindungen durch die Oxydation mit Kaliumpermanganat die Gegenwart von freien Alkali unbedingt nothwendig ist. Derselbe bringt auch experimentelle Beweise für seine Auffassung.

Beneke'sche philosophische Preisaufgabe.

Die philosophische Facultät der Universität Göttingen stellt für das Jahr 1891 folgende Aufgabe:

„Die fundamentale Bedeutung des Entropie-Gesetzes für die Theorie aller derjenigen physikalischen und chemischen Erscheinungen, welche mit einer Production oder Absorption von Wärme verbunden sind, ist in den letzten Jahrzehnten mehr und mehr hervorgetreten; es ist insbesondere auch bei den Bearbeitungen des Energiegesetzes, welche durch die Beneke'sche Preisaufgabe von 1884 veranlasst worden sind, zur Geltung gekommen, dass das Energiegesetz des Entropiegesetzes als wesentlicher Ergänzung bedarf. Gleichzeitig sind die Arbeiten, welche die Begründung des Entropiegesetzes durch die allgemeinen Principien der Mechanik zum Ziele haben, in neuester Zeit wesentlich fortgeschritten. Eine zusammenfassende Darstellung der sämmtlichen mit dem Entropiegesetz zusammenhängenden Fragen erscheint daher zur Zeit besonders wünscheuswerth.

Eine solche Darstellung würde einmal die Entwicklung der empirischen Beweise des Entropiegesetzes zu geben haben, im Anschlusse an eine eingehende Reproduction und Würdigung der Carnot'schen Arbeiten; sie würde ferner die Untersuchungen, die sich auf den Zusammenhang des Entropiegesetzes mit den allgemeinen Principien der Mechanik beziehen, nicht nur historisch, sondern auch kritisch besprechen müssen; sie sollte endlich einen umfassenden Bericht über die sämmtlichen Anwendungen enthalten, welche das Entropiegesetz bisher auf die Theorie physikalischer und chemischer Processe gefunden hat."

Bewerbungsschriften sind in deutscher, lateinischer, französischer oder englischer Sprache mit einem versiegelten Brief, der den Namen, Stand und Wohnort des Verfassers enthält und durch den gleichen Spruch wie die Bewerbungsschrift bezeichnet ist, bis zum 31. August 1890 an die philosophische Facultät zu Göttingen einzusenden.

Die Zuerkennung der Preise erfolgt am 11. März 1891, dem Geburtstage des Stifters, in öffentlicher Sitzung der philosophischen Facultät.

Der erste Preis beträgt 1700 Mark, der zweite 680 Mark.

Die gekrönten Arbeiten bleiben unbeschränktes Eigenthum der Verfasser.

Das Titelblatt einer Bewerbungsschrift muss auch die Bezeichnung der Adresse enthalten, an welche die Schrift, falls sie nicht preiswürdig befunden wird, zurückzusenden ist.

Die Preisaufgaben, für welche die Bewerbungsschriften bis zum 31. August 1888 und bis zum 31. August 1889 einzusenden sind, finden sich beziehungsweise im Jahrgang 1886, Nr. 8 und 1887 Nr. 5 der Nachrichten der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Göttingen, 1. April 1888.

Selbstverlag der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.

Aus der k. k. Hof und Staatsdruckerei in Wien.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1888. Nr. XIII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 17. Mai 1888.

Se. Excellenz der Herr Curator-Stellvertreter setzt die Akademie mit hohem Erlasse vom 10. Mai in Kenntniss, dass Seine kaiserliche Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog Curator in der diesjährigen feierlichen Sitzung am 30. Mai erscheinen und dieselbe mit einer Ansprache eröffnen werde.

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

1. „Über die linearen Transformationen des tetraedralen Complexes in sich", von Herrn Prof. Adolf Ameseder an der k. k. technischen Hochschule in Graz.
2. „Über die Piperidin-Farbstoffe", Arbeit aus dem chemischen Laboratorium der k. k. Universität in Lemberg, von Herrn Dr. Br. Lachowicz.

Das w. M. Herr Prof. E. Weyr überreicht eine Abhandlung: „Über Raumcurven fünfter Ordnung vom Geschlechte Eins" (III. Mittheilung).

Im Anschlusse an die beiden früheren Mittheilungen über denselben Gegenstand entwickelt der Verfasser das Wichtigste über die Quadrupelinvolutionen vierter Ordnung dritter Stufe und wird gezeigt, dass auf der Curve eine fundamentale Quintupel-

involution vierter Stufe existirt, zu welcher auch alle ebenen Quintupel gehören. Zugleich werden die mit diesen Beziehungen enge verknüpften Beziehungen der Trisecanten der Curve näher erörtert. Weiter wird die fundamentale Involution zehnter Ordnung und neunter Stufe, sowie überhaupt alle fundamentalen Involutionen der Form J_n^{n-1} behandelt und wird gezeigt, dass die Raumcurven fünfter Ordnung ohne Doppelpunkt vom Geschlechte Eins zu einem linearen Nullsystem Veranlassung geben, in welchem einem Curvenpunkte die Ebene entspricht, welche die beiden sich im Curvenpunkte schneidenden Trisecanten enthält. Zum Schlusse wird das Wichtigste über Raumcurven R_p vom Geschlechte Eins entwickelt.

Ferner überreicht Herr Prof. Weyr eine Abhandlung von Herrn Regierungsrath Prof. Dr. F. Mertens in Graz: „Über die Ermittelung der Theiler einer ganzen ganzzahligen Function einer Veränderlichen“.

Der Secretär überreicht eine Abhandlung des Assistenten am geologischen Museum der k. k. Universität in Wien, Herrn Dr. Alfred Rodler, betitelt: „Einige Bemerkungen zur Geologie Nordpersiens.“

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

Circolo Matematico di Palermo, Rendiconti, Tomo I. (Marzo 1884 — Luglio 1887); Fasc. I. (Gennajo-Febbrajo); Fasc. II. (Marzo—Aprile), Palermo, 1888; 4°.

Selbstverlag der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1888. Nr. XIV.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 7. Juni 1888.

Das w. M. Herr Prof. E. Hering übersendet eine Arbeit aus dem physiologischen Institute der k. k. deutschen Universität zu Prag: „Beiträge zur allgemeinen Nerven- und Muskelphysiologie. XXIII. Mittheilung. Über secundäre Erregung vom Muskel zum Muskel", von Prof. Dr. Wilh. Biedermann.

Das c. M. Herr Regierungsrath Prof. C. Freiherr v. Ettingshausen übersendet eine Abhandlung von Prof. Dr. Ladislaus Szajnocha in Krakau: „Über fossile Pflanzenreste aus Cacheuta in der argentinischen Republik".

Herr P. C. Puschl, Stiftscapitular in Seitenstetten, übersendet folgende zwei Abhandlungen:

1. „Über das Verhalten comprimirter Flüssigkeiten".
2. „Über das Verhalten des gespannten Kautschuks".

In der ersten Abhandlung leitet der Verfasser aus den von Amagat über die Wärmeausdehnung comprimirter Flüssigkeiten gewonnenen Thatsachen die Folgerung ab, dass es möglich sein müsse, eine Flüssigkeit durch Compression und Abkühlung auf einen Zustand zu bringen, wobei ihr Ausdehnungscoëfficient a

sowohl als Function des Druckes wie auch als Function der Temperatur einen Halt- und Wendepunkt hat. In diesem Zustande (vom Verfasser der peripetische genannt) ist im Allgemeinen der Druck hoch und die Temperatur niedrig.

Es sei für eine Flüssigkeit zunächst die Temperatur etwas höher als im genannten Punkte, so erreicht a, wenn man dieselbe von einem gewöhnlichen Drucke an comprimirt, endlich ein Maximum und dann ein Minimum, welche mit Erhöhung der Temperatur auseinander gehen, indem jenes auf kleineren und dieses auf grösseren Druck fortrückt. Für hinreichend höhere Temperaturen fällt so das Maximum auf labile Zustände, so dass dann a für die stabilen Zustände schon von Anfang an durch Compression abnimmt, seinem Minimum zugehend, welches erst durch sehr starken Druck erreicht werden kann.

Es sei jetzt der Druck etwas niedriger als im peripetischen Punkte, so erreicht a, wenn man die Flüssigkeit von einer gewöhnlichen Temperatur an erkalten lässt, wieder ein Maximum und dann ein Minimum, welche mit Abnahme des Druckes auseinander gehen, indem jenes auf höhere und dieses auf tiefere Temperaturen fortrückt. Das Maximum nimmt dabei an Grösse zu, bis es bei einem hinreichend verminderten Drucke in einem Halt- und Wendepunkte verschwindet, das Minimum hingegen nimmt unter den genannten Bedingungen an Grösse ab, kann daher bei einem gewissen (von der Natur der Substanz abhängigen) Drucke Null werden und ist dann für kleinere Drucke negativ. In einem solchen Falle erreicht die Flüssigkeit durch Erkalten ein Maximum ihrer Dichte dessen Temperatur mit Abnahme des Druckes sich erhöht und mit dessen Zunahme sich erniedrigt, wie es für das Wasser wirklich constatirt ist.

Nach dem Gesagten kann es vorkommen, dass die Grösse a für eine Flüssigkeit schon unter gewöhnlichem Drucke bei einer gewissen Temperatur ein Maximum und bei einer tieferen Temperatur ein Minimum zeigt. Die Substanz $C_4\ Cl_4$ (einfach Chlorkohlenstoff) scheint eine solche Flüssigkeit zu sein; nach der von J. Pierre für dieselbe angegebenen Ausdehnungsformel hat nämlich a unweit 100° ein Maximum und unweit 0° ein Minimum. Wenn die Formel annähernd richtig ist, wird die genannte Substanz bei einer gewöhnlichen oder mässig hohen Temperatur

wie das Wasser, ein Minimum der Zusammendrückbarkeit haben, dessen experimenteller Nachweis von Interesse wäre.

In der zweiten Abhandlung erörtert der Verfasser die Umstände der anomalen Wärmeausdehnung des Kautschuks, die hiernach als ein vollkommenes Analogon zu der des Wassers erscheint. Der Elasticitätscoëfficient des gespannten Kautschuks nimmt mit der Temperatur zu und es dürfte Interesse finden, dass in dieser Hinsicht, wie dargelegt wird, zwischen den Versuchen von Schmulewitsch und L. Grätz einerseits und denjenigen von F. Exner andererseits durchaus kein Widerspruch besteht.

Herr Prof. Dr. Richard Přibram übersendet eine im chemischen Laboratorium der k. k. Universität in Czernowitz ausgeführte Arbeit: „Über die durch inactive Substanzen bewirkte Änderung der Rotation der Weinsäure und über Anwendung des Polaristrobometers bei der Analyse inactiver Substanzen".

Verfasser erörtert in einer längeren Abhandlung den Einfluss, welchen die Gegenwart inactiver Substanzen auf die Rotation der Weinsäure ausübt und zeigt in einer Reihe von Beispielen, wie die quantitative Bestimmung verschiedener inactiver Substanzen unter Anwendung von Weinsäure, mit Hilfe des Polaristrobometers durchgeführt werden kann. Ferner bespricht Verfasser die Beziehungen, welche sich bei Berücksichtigung des Moleculargewichtes der die Rotationsänderung bedingenden inactiven Substanzen ergeben und legt dar, in welcher Weise die Gegenwart bestimmter Elemente oder Gruppen von Elementen in einem inactiven Molekül, den Grad und die Richtung der Rotation der Weinsäure beeinflussen kann.

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

1. „Über osculirende Kegelschnitte" (I.), von Prof. Wilh. Binder an der n.-ö. Landes-Oberreal- und höheren Fachschule für Maschinenwesen in Wiener Neustadt.

2. „Spongienschichten im mittelböhmischen Praecarbon," von Herrn Friedrich Katzer, emerit. Hochschulassistent in Prag.
3. „Über die Verbindungen der organischen Basen mit den Salzen der schweren Metalle," Arbeit aus dem k. k. chemischen Universitätslaboratorium in Lemberg von Dr. Br. Lachowicz und Dr. Fr. Bandrowski.

Herr Dr. C. Schierholz in Wien überreicht eine Abhandlung: „Über Entwicklung der Unioniden."

Es wurde vom Verfasser früher die embryonale Anlage von Kiemen, Fuss und Mund aufgefunden und nachgewiesen, dass man bis dahin die Vorderseite des Embryo für die Hinterseite gehalten hatte.

In dieser Abhandlung wird nun gezeigt, dass auch das Nervensystem zum grösseren Theil im Embryo angelegt ist und im Laufe der weiteren Veränderungen während der parasitischen Lebensweise der Larven auf Fischen eine hohe Ausbildung erreicht. Beschrieben wird das Auftreten der Cerebrovisceralcommissur, an deren Bildung sich eine der schon im Embryo angelegten „seitlichen Zellen" betheiligt; ferner der Cerebropedalcommissur und einer eigenthümlichen Platte, welche Gehörbläschen und Fussganglion bedeckt.

Es wird gezeigt, dass der zerfallende embryonale Schliessmuskel morphologisch vom vorderen Muskel abzuleiten ist, die beiden Kiemenpapillen jederseits nur der inneren Kieme angehören und das embryonale Ligament in ganz anderer Weise als das bleibende die Schalen öffnet. Es wurden rhythmische Pericardialverengerungen beobachtet, welche das noch fehlende Herz ersetzen.

Die Organisation des reifen Parasiten, besonders der Bau der Niere wird genau beschrieben und als wahrscheinlich hingestellt, dass bei an Kiemen parasitirenden Anodonten die Bildung einer Placenta stattfindet, welche mit einer von Braun entdeckten pilzartigen Wucherung der Mantelhälften verwächst.

Die Untersuchung erstreckt sich zum erstenmal auch auf den Parasitismus der Uniolarven.

Die weitere Entwicklung nach dem Verlassen des Wirthes wurde ungefähr 5 Wochen verfolgt, in welcher Zeit nur geringes Schalenwachsthum, jedoch eine Vergrösserung der Niere und vollständige Ausbildung des Herzens stattfindet, dessen Contractionen deutlich bemerkt wurden.

Die kleinsten freilebenden Muscheln, die gefunden werden konnten, sind $1^1/_2$ *mm* grosse Unionen, bei denen Siphonen, Labialtaster und die rudimentäre Byssusdrüse vorhanden sind, Geschlechtsdrüsen und die als Bruttaschen fungirenden äusseren Kiemen aber noch fehlen.

Zum Schlusse der Abhandlung folgen vergleichende Erörterungen und Bemerkungen über den Zweck der parasitischen Lebensweise und über die Flussperlmuschelzucht.

Herr Dr. Rudolf Benedikt überreicht drei Arbeiten aus dem Laboratorium für allgemeine und analytische Chemie an der k. k. technischen Hochschule in Wien:

1. „Über die Bestimmung des Glyceringehaltes von Rohglycerinen," von R. Benedikt und M. Cantor.
2. „Über die Oxydation des β-Naphtols zu *o*-Zimmtcarbonsäure," von E. Ehrlich und R. Benedikt.
3. „Zur Kenntniss des Destillat-Stearins," vorläufige Mittheilung von R. Benedikt.

Herr Alexander Lainer, Lehrer an der k. k. Lehr- und Versuchs-Anstalt für Photographie und Reproduction in Wien, überreicht eine im Laboratorium dieser Anstalt ausgeführte Arbeit: Über die Verwendung des salzsauren Hydroxylamins in der quantitativen Analyse".

In derselben wird eine neue Verwendung des Hydroxylamins in der quantitativen Analyse zur Fällung von Silber, Gold, Platin etc. empfohlen.

Silbernitrat, Chlor-, Brom-, Jodsilber werden durch salzsaures Hydroxylamin und Ätzkali oder Ätznatron vollständig

reducirt und auch aus Lösungen von Silberthiosulfat, sowie Kaliumsilberganid kann das Silber vollständig gefällt werden, welche Reaction auch technisch zur Silbergewinnung verwerthbar ist.

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

Guerne Jules de, Excursions zoologiques dans les Iles de Fayal et de San Miguel. (Campagnes scientifique du Yacht Monégasque „L'Hirondelle"). IIIème Année 1887. Paris, 1888; 8°.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und

im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7^h	2^h	9^h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7^h	2^h	9^h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand
1	44.3	43.4	41.8	743.2	1.3	6.8	10.8	4.9	7.5	1.0
2	39.5	37.3	37.5	38.1	— 3.8	5.1	12.4	6.8	8.1	1.4
3	36.5	34.6	34.6	35.2	— 6.7	5.2	12.8	7.4	8.5	1.6
4	34.1	33.9	33.9	34.0	— 7.8	3.8	10.1	10.6	8.2	1.1
5	30.8	31.6	34.0	32.1	— 9.7	8.1	6.8	2.8	5.9	— 1.4
6	37.6	40.2	42.5	40.1	— 1.7	0.8	1.2	— 0.7	0.4	— 7.2
7	43.0	42.5	43.5	43.0	1.2	— 1.2	1.6	— 0.4	0.0	— 7.8
8	43.0	41.0	40.7	41.5	— 0.2	— 1.8	4.4	2.5	1.7	— 6.3
9	41.2	41.0	41.4	41.2	— 0.5	0.4	7.6	6.1	4.7	— 3.5
10	40.9	39.4	37.5	39.3	— 2.4	5.0	11.1	8.0	8.0	— 0.4
11	37.6	37.6	37.0	37.4	— 4.3	2.8	7.6	3.2	4.5	— 4.2
12	34.6	34.5	35.9	35.0	— 6.7	1.6	3.9	2.9	2.8	— 6.1
13	39.8	42.2	44.1	42.0	0.4	2.2	7.5	4.6	4.8	— 4.3
14	43.7	43.7	44.2	43.8	2.2	5.0	10.2	8.8	8.0	— 1.3
15	44.0	42.6	43.7	43.4	1.8	9.4	14.1	8.8	10.8	1.2
16	44.7	44.3	44.6	44.5	2.9	5.8	12.9	9.9	9.5	— 0.3
17	45.1	43.7	43.6	44.1	2.5	5.1	15.3	9.1	9.8	— 0.2
18	43.6	42.2	42.2	42.7	1.1	6.6	19.8	13.4	13.3	3.1
19	41.3	38.2	37.4	39.0	— 2.6	10.7	19.6	13.9	14.7	4.3
20	36.2	35.3	34.6	35.4	— 6.2	11.7	19.6	14.1	15.1	4.4
21	34.2	34.6	37.7	35.5	— 6.1	10.4	6.9	7.5	8.3	— 2.6
22	41.5	41.3	40.6	41.1	— 0.5	7.9	14.2	10.2	10.8	— 0.3
23	40.8	40.8	40.6	40.8	— 0.8	7.4	16.4	11.6	11.8	0.5
24	40.5	39.9	38.9	39.8	— 1.8	10.1	19.2	13.4	14.2	2.7
25	37.5	35.9	34.6	36.0	— 5.6	10.7	18.4	15.0	14.7	3.0
26	34.5	31.0	32.1	32.5	— 9.1	11.6	11.8	6.2	9.9	— 2.0
27	39.8	41.4	40.9	40.7	— 1.0	1.8	6.6	7.2	5.2	— 6.9
28	40.1	41.1	45.6	42.3	0.6	6.6	9.6	8.4	8.2	— 4.1
29	49.5	46.8	45.6	47.3	5.6	7.2	14.0	10.2	10.5	— 2.0
30	45.6	43.9	42.0	43.8	2.1	7.4	16.3	14.7	12.8	0.1
Mittel	740.18	739.53	739.79	739.83	— 1.85	5.81	11.42	8.04	8.42	— 1.22

Maximum des Luftdruckes: 749.5 Mm. am 29.
Minimum des Luftdruckes: 730.8 Mm. am 5.
Temperaturmittel $\frac{1}{4}(7, 2, 2.9)$: 8.33° C.
Maximum der Temperatur: 20.4° C. am 19.
Minimum der Temperatur: —3.2° C. am 8.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter), *April 1888.*

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit Mm.				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insolation Max.	Radiation Min.	7h	2h	9h	Tagesmittel	7h	2h	9h	Tagesmittel
11.6	3.1	39.8	2.0	5.2	5.3	5.2	5.2	71	55	79	68
12.6	2.5	44.3	— 0.3	5.2	5.1	6.0	5.4	80	48	81	70
13.3	4.5	45.5	2.0	5.9	6.3	6.4	6.2	89	57	83	76
12.8	2.0	19.5	— 0.4	5.6	6.6	7.2	6.5	93	72	74	80
8.8	1.8	14.8	2.6	7.6	6.6	5.0	6.4	94	90	89	91
1.8	— 1.5	24.7	— 1.6	4.1	3.9	3.9	4.0	85	77	88	83
1.7	— 2.1	32.3	— 3.7	3.2	3.0	3.9	3.4	76	58	89	74
5.1	— 3.2	32.8	— 5.9	3.2	3.8	4.4	3.8	80	60	79	73
8.0	— 0.9	37.0	— 3.3	4.2	4.9	5.7	4.9	89	62	81	77
11.1	3.0	38.0	1.2	5.4	5.7	6.2	5.8	83	58	78	73
8.1	0.7	42.9	— 1.6	4.4	4.6	4.6	4 5	77	59	80	72
6.3	0.8	35.2	0.0	4.2	5.0	3.8	4.3	82	82	68	77
8.9	1.7	42.0	0.7	3.8	3.8	3.6	3.7	72	49	56	59
11.1	0.3	27.0	— 2.1	5.3	6.5	6.5	6.1	81	70	77	76
14.5	7.8	43.1	4.0	6.7	6.4	6.2	6.4	76	54	73	68
14.5	4.5	43.3	0.1	5.3	4.6	4.5	4.8	78	42	50	57
16.7	1.8	43.0	— 0.8	5.0	5.9	5.7	5.5	77	46	66	63
20.3	3.3	47.3	0.4	5.8	7.6	8.3	7.2	80	44	73	66
20.4	9.1	47.4	5.7	8.1	8.1	7.4	7.9	85	48	63	65
19.7	7.5	48.3	4.4	7.1	6.9	8.2	7.4	69	41	68	59
13.1	6.4	36.7	5.5	7.8	6.5	6.2	6.8	84	87	80	84
15.5	6 0	45.0	3.9	5.4	6.6	7.4	6.5	68	55	79	67
17.3	5.7	44.9	2.7	6.9	8.4	8.2	7.8	90	60	80	77
20.0	7.8	46.9	4.7	7.9	8.2	8.8	8.3	86	50	77	71
19.3	9.0	50.4	6.0	8.6	9.9	10.9	9.8	91	63	86	80
13.7	4.6	24.0	4.6	8.7	9.1	6.5	8.1	86	88	91	88
8.6	1.2	39.0	0.9	4.1	3.4	4.6	4.0	78	47	61	62
10.2	5.4	42.1	3.7	5.6	6.0	5.7	5.8	71	67	69	69
14.5	4.6	42.3	1.3	6.1	6.5	6.7	6.4	80	55	72	69
17.2	5.0	44.2	2.7	6.4	7.7	7.1	7.1	83	56	56	65
12.56	3.41	38.79	1.31	5.76	6.10	6.16	6.00	81.1	60.0	74.9	72.0

Maximum am besonnten Schwarzkugelthermometer im Vacuum: 50.4° C. am 25.
Minimum, 0.06m über einer freien Rasenfläche: —5.9° C. am 8.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 41% am 20.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und

im Monate

Tag	Windesrichtung u. Stärke			Windesgeschwindigkeit in Metern per Secunde				Niederschlag in Mm. gemessen		
	7h	2h	9h	7h	2h	9h	Maximum	7h	2h	9h
1	— 0	S 2	SSW 1	3.9	5.9	2.1	W 12.2			
2	— 0	N 1	— 0	1.5	3.7	2.2	N 5.6	—	—	4.6●
3	— 0	SE 2	SE 1	0.4	4.9	1.3	SSE 5.6	—	0.2●	—
4	— 0	E 1	— 0	0.7	2.6	3.1	SSE 5.3	—	0.3●	—
5	NE 2	NW 2	NW 3	6.0	7.0	7.4	NW 8.1	6·0●	8.6●	8.0●
6	WNW 3	NW 3	NW 1	8.4	9.2	4.0	WNW 9.4	5.6●✳	0.3✳	0.5✳
7	WNW 2	NW 3	NW 2	5.5	8.3	3.9	NW 8.3			
8	— 0	SE 2	— 0	1.4	3.2	1.6	ESE 5.3			
9	— 0	E 2	— 0	1.0	3.8	1.0	ESE 4.2			
10	E 1	SSE 2	— 0	1.5	5.6	4.0	N 8.9			
11	W 2	W 4	W 5	10.3	11.4	14.0	W 14.7	20.0●✳	—	—
12	W 4	W 4	W 4	13.6	10.0	11.1	W 15.6	1.6✳●	—	—
13	W 4	NW 3	W 1	11.0	10.0	5.7	NW 11.7	0.1●	—	—
14	W 2	W 2	W 3	7.3	8.2	6.0	W 11.1	0.1●	0.3●	0.1●
15	— 0	N 2	— 0	3.4	4.3	3.7	W 6.1	—	0.1●	—
16	NE 1	NE 1	— 0	1.9	3.2	2.7	NNE 5.3			
17	NE 1	E 1	SSW 1	1.3	1.7	2.5	SW 3.9			
18	— 0	E 1	— 0	0.1	2.3	2.8	ENE 3.1			
19	W 1	SE 3	SE 1	1.3	9.2	2·9	W 7.8			
20	SSE 2	S 2	— 0	4.3	7.9	2.2	SSE 10.8			
21	N 1	WNW 3	W 5	3.9	9.1	17.7	W 19.2	1.2●	13.2K●△	13.4●
22	W 2	SE 2	— 0	8.2	3.2	1.5	W 18.1			
23	E 1	E 1	— 0	1.5	2.4	1.0	ENE 2.8			
24	E 1	SE 2	— 0	1.7	4.0	1.6	ESE 4.7			
25	— 0	SE 3	— 0	1.3	6.7	2.0	SE 8.1			
26	N 2	N 2	N 4	5.8	5.9	13.0	NNW 15.3	—	2.8●	22.4●
27	NW 3	NW 4	NW 4	13.6	13.3	6.0	NW 18.1	48.4●✳	0.2✳	
28	W 3	W 3	W 3	12.8	10.1	7.6	W 20.0	1.5●	0.2●	1.7●
29	NW 1	ESE 2	SE 1	1.4	6.0	4.0	ESE 7.2			
30	— 0	ESE 3	SE 3	1.1	7.2	4.4	ESE 9.2			
Mittel	1.3	2.3	1.4	5.54	6·34	4.78	— —	84.5	26.2	50.7

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
42	33	19	38	43	39	110	36	28	16	10	4	154	41	69	35
Weg in Kilometern															
810	297	196	298	340	506	1164	634	285	122	101	33	4965	1079	1772	917
Mittl. Geschwindigkeit, Meter per Sec.															
5.4	2.5	2.9	2.2	2.2	3.6	2.9	4.9	2.8	2.1	2.8	2.3	9.0	7.3	7.2	7.3
Maximum der Geschwindigkeit															
11.4	6.1	4.2	5.3	5.3	8.1	8.1	10.8	7.5	5.3	3.9	3.3	19.2	14.2	17.2	15.3

Anzahl der Windstillen = 3.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter), *April 1888.*

Bewölkung				Verdunstung in Mm.	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
							0.37m	0.58m	0.87m	1.31m	1.82m
7h	2h	9h	Tagesmittel				Tagesmittel	Tagesmittel	2h	2h	2h
7	8	1	5.3	1.3	5.2	6.0	6.1	6.0	4.8	4.2	4.4
8	4	7	6.3	1.2	6.2	7.3	6.2	6.2	5.1	4.5	4.4
10	8	0	6.0	0.5	6.0	5.7	6.7	6.5	5.3	4.7	4.6
8	9	10	9.0	0.8	0.0	1.7	6.7	6.7	5.6	4.9	4.8
10●	10●	10●	10.0	0.6	0.0	10.3	6.7	6.8	5.8	5.1	4.9
10✳	9✳	7	8.7	0.4	0.2	12.0	6.3	6.8	6.0	5.3	5.0
8	7	1	5.3	0.6	3.1	11.3	5.4	6.5	5.9	5.4	5.0
1	8	1	3.3	1.0	6.9	8.3	5.0	6.1	5.9	5.5	5.0
7	10	10	9.0	0.2	1.7	5.3	5.2	6.0	5.6	5.6	5.4
4	9	10	7.7	0.6	4.3	3.7	5.6	6.1	5.5	5.6	5.4
8	4	9	7.0	0.8	8.9	11.3	6.2	6.3	5.6	5.6	5.4
8	10●	6	8.0	1.1	3.2	11.7	6.5	6.7	5.8	5.7	5.5
2	4	0	2.0	1.5	7.4	10.3	6.5	6.8	6.0	5.8	5.6
10●	9	10	9.7	1.3	0.2	11.0	6.4	6.8	6.2	5.9	5.6
2	7	0	3.0	1.1	6.4	7.7	6.7	6.8	6.2	6.0	5.7
0	0	0	0.0	1.6	11.9	6.3	7.2	7.2	6.4	6.0	5.8
2	0	0	0.7	1.4	10.8	5.0	7.9	7.5	6.8	6.2	5.8
0	2	7	3.0	1.3	10.5	4·0	8.5	8.0	7.1	6.2	5.9
2	6	2	3.3	1.6	8.2	3.7	9.4	8.4	7.5	6.4	6.0
1	8	10	6.3	2.9	8.3	3.0	10.1	9.0	8.0	6.6	6.1
10●	10K●	10	10.0	1.6	0.3	8.7	10.4	9.5	8.3	6.8	6.2
7	4	0	3.7	1.2	9.6	4.0	9.9	9.6	8.6	7.0	6.3
10	1	0	3.7	0.8	9.0	3.3	10.2	9.7	8.7	7.3	6.4
1	4	1	2.0	1.0	11.4	3.0	10.6	9.9	8.8	7.5	6.6
2	8	10	6.7	1.4	8.8	1.7	11.1	10.2	9.1	7.6	6.7
10	10●	10●	10.0	1.0	0.0	10.7	11.6	10.8	9.4	7.8	6.8
10✳	7	5	7.3	1.0	5.8	9.3	10.0	10.8	9.7	8.0	7.0
10	8	2	6.7	1.8	2.7	9.3	9.8	10.4	9.7	8.3	7.2
1	1	1	1.0	4.9	11.9	4.0	9.7	10.1	9.4	8.4	7.2
0	1	5	2.0	1.2	12.1	6.0	10.3	10.1	9.3	8.4	7.4
5.6	6.2	4.8	5.5	37.7	181.0	6.5	7.96	7.94	7.07	6.28	5.80

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden: 73.6 Mm. am 26.—27.
Niederschlagshöhe: 161.4 Mm.

Das Zeichen ● beim Niederschlage bedeutet Regen, ✳ Schnee, ▲ Hagel, △ Graupeln, ≡ Nebel, ⌣ Reif, ⩲ Thau, ⟋ Gewitter, ≺ Wetterleuchten, ∩ Regenbogen.

Maximum des Sonnenscheins: 12.1 Stunden am 30.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter), *im Monate April 1888.*

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen*											
	Declination				Horizontale Intensität				Verticale Intensität			
	7h	2h	9h	Tages-mittel	7h	2h	9h	Tages-mittel	7h	2h	9h	Tages-mittel
	9°+				2·0000+				4·0000+			
1	15.7	24.0	15.4	18.37	597	592	602	597	978	969	984	977
2	16.2	23.1	17.1	18.80	604	599	602	602	975	969	977	974
3	17.8	20.9	17.0	18.57	603	578	595	592	971	965	980	972
4	16.9	24.0	11.2	17.37	590	589	625	601	974	971	965	970
5	15.2	20.9	15 8	17.30	590	589	597	592	962	959	972	964
6	13.4	22.3	15.8	17.17	584	585	599	589	985	986	1004	992
7	14.9	22.1	17.2	18.07	594	591	596	594	1004	1010	1033	1016
8	15.2	21.7	16.7	17.87	596	602	600	599	1032	1012	1021	1022
9	15.1	21.6	16.5	17.73	599	601	599	600	1005	1001	1009	1005
10	14.3	22.2	17.1	17.87	596	597	610	601	999	988	999	995
11	13.0	33.2	14.3	20.17	606	538	568	571	991	950	978	973
12	15.2	29.9	15.4	20.17	580	563	593	579	958	968	976	967
13	19.3	20.7	17.4	19.13	573	585	636	598	982	969	983	978
14	14.6	22.7	13.6	16.97	582	571	590	581	977	974	986	979
15	15.4	20.4	15.1	16.97	577	592	609	593	969	963	972	968
16	12.1	19.4	15.8	15.77	586	592	602	593	975	970	978	974
17	13.5	19.9	15.8	16.40	592	604	598	598	979	968	985	977
18	13.5	20.0	15.6	16.37	596	599	603	599	976	967	975	973
19	13.4	22.3	16.3	17.33	599	607	613	606	969	959	969	966
20	12.4	21.7	20.8	18.30	606	608	599	604	963	955	967	962
21	14.7	22.4	16.2	17.77	603	607	601	604	962	947	964	958
22	13.5	21.4	16.1	17.00	604	617	606	609	980	997	977	985
23	14.7	21.1	16.0	17.27	605	621	610	612	985	967	970	974
24	13.9	21.5	16.1	17.17	611	606	608	608	971	958	971	967
25	14.2	23.7	15.4	17.77	590	610	601	600	965	960	965	963
26	11.9	23.1	15.8	16.93	601	602	602	602	970	944	947	954
27	13.3	21.0	15.8	16.70	600	616	614	610	982	986	1007	992
28	11.9	22.0	16.7	16.87	598	610	615	608	1001	988	990	993
29	13.7	21.5	16.7	17.30	601	616	615	611	1004	999	999	1001
30	13.3	21.4	15.2	16.63	622	600	608	610	992	985	987	988
Mittel	14.41	22.41	16.00	17.60	596	596	604	599	981	973	983	979

Monatsmittel der:

Declination	= 9°17'60
Horizontal-Intensität	= 2.0599
Vertical-Intensität	= 4.0979
Inclination	= 63°18'17
Totalkraft	= 4.5865

* Diese Beobachtungen wurden an dem Wild-Edelmann'schen System (Unifilar, Bifilar und Lloyd-sche Waage) ausgeführt.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1888. Nr. XV.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 14. Juni 1888.

Das Curatorium der Schwestern Fröhlich-Stiftung in Wien übermittelt die diesjährige Kundmachung über die Verleihung von Stipendien und Pensionen aus dieser Stiftung an Künstler und Gelehrte.

Der Secretär legt eine Abhandlung von Dr. A. Schmidt, Gymnasiallehrer in Gotha, vor, betitelt: „Der tägliche Gang der erdmagnetischen Kraft in Wien und Batavia in seiner Beziehung zum Fleckenzustand der Sonne".

Herr Dr. Max Margules in Wien (Hohe Warte) übersendet folgende vorläufige Mittheilung: „Über die specifische Wärme der Gase."

Die Änderung der specifischen Wärme, welche bei starker Compression eines Gases eintritt, hat man noch nicht gemessen. Einiges lässt sich jedoch darüber und über den allmäligen Übergang zur specifischen Wärme der Flüssigkeit auf Grund der Rechnung aussagen, wenngleich nicht mit numerischer Sicherheit. Die Berechnung gründet sich auf bewährte Sätze der Wärmelehre; die Unsicherheit kommt nur daher, dass keine der Zustandsgleichungen, welche bisher vorgeschlagen wurden, die

Abhängigkeit des Druckes von Temperatur und Volumen ganz genau darstellt.

Die am meisten befriedigt haben, sind die beiden Formen der Zustandsgleichung, welche Clausius aufgestellt hat. Er bestimmte für Kohlensäure aus Andrews' Versuchen, Sarrau für sechs Gase aus Amagat's Messungen die Constanten der ersten Form. Mit Sarrau's Zahlen habe ich den Zuwachs berechnet, welchen die specifische Wärme der Gase bei der kritischen Temperatur erhält, wenn der Druck von Null bis zum kritischen Werthe wächst. Die zweite Zeile der folgenden Tabelle führt die gefundenen Zahlen an, die dritte zur Vergleichung für verdünnte Gase die specifische Wärme bei constantem Volumen nach den Messungen von Regnault und E. Wiedemann. Für jede Substanz gäbe die Summe beider Zahlen die specifische Wärme im kritischen Zustand, wenn für die ersten vier verdünnten Gase die Regnault'schen Zahlen bis zur kritischen Temperatur giltig blieben. Die Zahlen der zweiten Zeile müssen den Molekulargewichten umgekehrt proportional sein.

Wasserstoff	Stickstoff	Sauerstoff	Grubengas	Äthylen	Kohlensäure	
2·239	0·160	0·140	0·280	0·160	0·102	Cal.
2·411	0·173	0·155	0·468	0·267	0·157	

Clausius hat für Äther und Wasser die Constanten in der zweiten Form der Zustandsgleichung aus den Dampfspannungen berechnet. Sucht man auf Grund seiner Zahlen die Zunahme der specifischen Wärme vom Dampf zum flüssigen Zustand, so ergibt sich der Zuwachs für Äther (Temp. 0°) 0·06 Cal. für Wasser (Temp. 20°) 0·46 Cal. Werthe die recht ermuthigend sind.

Sarrau hat die zweite Clausius'sche Gleichung neuerdings abgeändert, um sie auf Kohlensäure anzuwenden. Mit der neuen Formel findet man die Zunahme der specifischen Wärme vom verdünnten Gas zum kritischen Zustand kaum halb so gross, wie mit der ersten. Dieser Umstand mindert das Vertrauen in die Genauigkeit der Zahlen, welche in der zweiten Zeile der kleinen Tabelle zusammengestellt sind.

Vor jeder Rechnung stellt die specifische Wärme eine allgemeine Forderung an die Zustandsgleichung. Will sie Gas und Flüssigkeit umfassen, so darf nicht das Druckgefälle nach der

Temperatur, bei constantem Volumen genommen, eine Function des Volumens allein sein. Van der Waals Gleichung, die sich im übrigen so fruchtbar erwiesen hat und eine ähnliche von Amagat erfüllen diese Forderung nicht. — Auf Grund solcher Gleichungen müsste man aussagen, dass die specifische Wärme bei constantem Volumen für Gas und Flüssigkeit gleich gross ist, was der Erfahrung widerspricht. Das Glied, welches als innerer Druck aufgefasst wird, muss eine Temperaturfunction sein.

Zur Berechnung der mit zunehmendem Druck eintretenden Änderungen der specifischen Wärme brauchte man die Zustandsgleichung nicht in analytischer Form. Curven, denen man noch das Gefälle des oben genannten Gefälles mit Sicherheit entnehmen kann, genügen.

Über die specifische Wärme bei constantem Druck kann man nach dem Verlauf der Isothermen allein urtheilen, dass sie bei Annäherung an den kritischen Punkt viel rascher wächst, als die andere specifische Wärme. Das folgt aus der starken Zunahme der Zusammendrückbarkeit. So wie die Coëfficienten der Compressibilität und der thermischen Ausdehnung wird auch die specifische Wärme bei constantem Druck im kritischen Punkt unendlich gross.

Die Änderung, welche diese specifische Wärme erleidet zwischen Druckwerthen von 1 Atmosphäre und 10 Atmosphären, wollte Regnault messen, indem er die Gase von 200° auf 10° bis 18° abkühlen liess. Bei Kohlensäure zeigte sich wohl ein Zuwachs der specifischen Wärme von etwa 0·005 Cal., doch schien er nicht von entscheidender Bedeutung, weil die Übereinstimmung der Resultate minder befriedigend war als bei gewöhnlichem Druck. Die Rechnung mit den Constanten von Clausius oder den ersten Zahlen von Sarrau lässt bei Kohlensäure unter diesen Umständen eine Zunahme von 0·007 Cal. erwarten. Sie bestätigt auch Regnault's Vermuthung, dass solche Messungen mit Erfolg nur bei niedrigen Temperaturen auszuführen sind.

Das w. M. Prof. v. Barth überreicht zwei in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeiten, betitelt: „Studien über Quercetin

*

und seine Derivate". (III. und IV. Abhandlung) von Dr. Josef Herzig.

„Studien über Quercetin und seine Derivate." (III.)

Verfasser beschreibt eine Methode zur Bestimmung der einfachen Molekulargrösse des Quercetins. Durch genaue Acetylbestimmungen im Acetylmethyl- und Acetylaethylquercetin wird deren Molekulargewicht bestimmt. Zur Acetylbestimmung eignet sich auch hier am besten das neue Verfahren von Liebermann mit Schwefelsäure. Weiterhin wird mittelst der Zeisel'schen Methode das Verhältniss des Acetyls zum Methoxyl, respective Aethoxyl in denselben Verbindungen ermittelt, so dass dann der einfachste Ausdruck für die Molekulargrösse des Quercetins gegeben ist. Das Verhältniss $C_2H_2O : CH_3O$ und $C_2H_2O : C_2H_5O$ ergab sich wie 1 : 4. Als einfachsten Ausdruck für die Molekulargrösse des Acetylmethylquercetins fand Verfasser aus der Acetylbestimmung 388, für die des Acetylacthylquercetins 448. Subtrahirt man in dem einen Falle $1\,C_2H_2O + 4\,CH_2$, in dem anderen aber $1\,C_2H_2O + 4\,C_2H_4$, so erhält man als den einfachen Ausdruck für das Molekül des Quercetins aus dem Methylderivat 290, während das Acetylaethylquercetin 294 ergibt. Analogieschlüsse lassen es wahrscheinlich erscheinen, dass zwei Acetylgruppen eintreten und dass daher das Molekulargewicht doppelt zu nehmen ist. Es wird vorläufig auf die Aufstellung einer neuen Formel verzichtet und gezeigt, dass die bisher aufgestellten Formeln bis auf die von Löwe $C_{15}H_{12}O_7 = 304$ den Bedingungen, die wir heute an eine Quercetinformel stellen müssen, nicht entsprechen, da sie sich zu sehr von 292 oder einem Multiplum davon entfernen. Ob die Formel $C_{15}H_{12}O_7$, respective $C_{30}H_{24}O_{14}$ die richtige ist, bleibt vorläufig dahingestellt.

Zum Schlusse werden noch einige Versuche beschrieben, welche geeignet sind, die Bedenken Liebermann's gegen die Zersetzungszahlen des Verfassers beim Quercitrin zu beheben.

„Studien über Quercetin und seine Derivate. (IV.) Rhamnetin".

Verfasser beschreibt die Darstellung des Rhamnetins aus den Gelbbeeren direct und weist durch die Analyse eines ihm von Prof. Liebermann gütigst zur Verfügung gestellten

Präparats die Identität seines Rhamnetins mit dem seinerzeit von Liebermann und Hörmann aus Xanthorhamnin dargestellten nach. Das Rhamnetin liefert beim Behandeln mit Kaliumhydroxyd und Jodmethyl Methylquercetin. Hingegen ist das Äthylrhamnetin bestimmt verschieden vom Aethylquercetin. Daraus wird geschlossen, dass Rhamnetin selbst ein Methylderivat des Quercetins ist. Dieser Schluss wird weiterhin durch die Darstellung von Quercetin aus Rhamnetin durch Einwirkung von Jodwasserstoffsäure gestützt. Ausserdem zeigen die beim Rhamnetin sowie beim Acetylrhamnetin ausgeführten Methoxylbestimmungen, dass das Rhamnetin, für das Quercetin das Moleculargewicht 584 vorausgesetzt, ein Dimethylquercetin sei. In welcher Gruppe die Methylirung vor sich gegangen, wird vorläufig in suspenso gelassen.

Ferner überreicht Herr Prof. v. Barth eine Arbeit der Herren M. Hönig und L. Jesser in Brünn: „Zur Kenntniss der Kohlehydrate. (III.) Über Laevulose".

Herr Prof. Dr. Karl Exner in Wien überreicht eine Abhandlung: „Über ein Scintillometer".

Herr Dr. R. Benedikt überreicht eine in Gemeinschaft mit Herrn F. Ulzer ausgeführte Arbeit aus dem Laboratorium für allgemeine und analytische Chemie an der k. k. technischen Hochschule in Wien: „Zur Kenntniss des Schellack's." (II. Mittheilung.)

Herr Dr. Hans Molisch, Privatdocent an der Wiener Universität, überreicht eine im pflanzenphysiologischen Institute ausgeführte Arbeit, betitelt: „Zur Kenntniss der Thyllen, nebst Beobachtungen über Wundheilung in der Pflanze".

Die wichtigeren Ergebnisse:

1. Thyllen können in Schrauben-, Ring- und Tüpfelgefässen auftreten. Bei den beiden ersteren ist die ausserordentlich dünne Gefässwand mit der benachbarten Parenchymzellwand aufs innigste zu einer homogen erscheinenden Membran verschmolzen. Diese wächst zur Thylle aus. Bei Tüpfelgefässen stellt die Schliesshaut einseitiger Hoftüpfel die Thyllenanlage dar. Durch Auswachsen der Schliesshaut kommt die Thylle zu Stande.
2. Das Wachsthum der jungen Thyllenhaut ist höchst wahrscheinlich ein actives. Die kolossale Oberflächenvergrösserung, welche die kleinflächige Schliesshaut beim Auswachsen zur Thylle erleidet, und die gegenseitige Beeinflussung zweier mit einander verwachsender Thyllen, die sich in der Correspondenz der Porenkanäle so deutlich offenbart, sprechen sehr zu Gunsten der Anschauung von Wiesner, derzufolge die wachsende Zellhaut von Plasma durchdrungen ist und unter Vermittlung desselben wächst.

   Nicht selten bilden Holzparenchymzellen erst um das zehnte Jahr herum Thyllen — ein Beweis für die lange Lebensdauer dieser Zellen und die lang andauernde Wachsthumsfähigkeit ihrer Membranen.
3. Die Thylle gliedert sich in der Regel nicht von der Parenchymzelle durch eine Querwand ab; es ist mithin nicht ganz richtig, die Thyllen, wie dies gewöhnlich geschieht, als Zellen zu definiren, denn zumeist sind sie gar keine Zellen, sondern nur Aussackungen, also Theile derselben.
4. Bei *Piratinera guianensis* und *Mespilodaphne Sassafras* nehmen die Thyllen das Aussehen von Steinzellen an.
5. Die Zahl der thyllenbildenden Genera beläuft sich nach den derzeit vorliegenden Beobachtungen auf etwa 100. Zu den Familien, welche eine besonders starke Neigung zur Thyllenbildung bekunden, gehören: die Marantaceen, Musaceen, Juglandeen, Urticaceen, Moreen, Artocarpeen, Ulmaceen, Anacardiaceen, Vitaceen, Cucurbitaceen und Aristolochiaceen.
6. Die zuerst von Böhm aufgestellte und später von anderen bekämpfte Behauptung, dass die Thyllenbildung durch

Verletzung von Zweigen willkürlich hervorgerufen werden kann, ist richtig.

Abgeschnittene und mit ihrer unteren Schnittfläche ins Wasser gestellte Zweige bilden im oberen Ende bei weitem mehr Thyllen als im unteren.

7. Die Thyllen dienen in erster Linie als Verstopfungseinrichtungen (Böhm), in zweiter Linie gleich den Holzparenchym- und Markstrahlzellen als stärkespeichernde Organe.
8. Die bei Holzgewächsen nach vorhergehender Verletzung so oft eintretende Verstopfung der Gefässe mit Gummi ist auch bei krautigen Pflanzen eine häufige Erscheinung.
9. Das Gefässgummi gibt oft in Folge von Verunreinigung mit „Lignin" alle Holzstoffreactionen.
10. Zellwände, welche sonst nie verholzen, erleiden häufig in der Nähe von Wunden eine chemische Veränderung und zeigen dann Holzstoffreactionen.
11. Auch die zwischen den Parenchymzellen liegenden kleinen Luftintercellularen können nach Verwundung durch Gummi verschlossen werden. Das Parenchym erhält in solchen Fällen ein collenchymatisches Aussehen (Stengel von *Saccharum* und Blattstiel von *Latania*).
12. Mitunter werden die Gefässe in der Nähe von Wunden dadurch verschlossen, dass sie von den sich querstreckenden benachbarten Parenchymzellen einfach eingedrückt werden (Wurzel von *Philodendron* und *Musa*).
13. Verwundung kann eine Ausfüllung grosser Intercellularen durch thyllenartig auswachsende Parenchymzellen veranlassen.
14. Bei der Mehrzahl der Spaltöffnungen von *Tradescantia guianensis* werden in älteren Blättern die Athemhöhlen gewöhnlich durch Mesophyllzellen, welche in den Athemraum eindringen, verstopft.

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

Hering, C. A., Die Verdichtung des Hüttenrauchs. (Mit 12 Tafeln.) Stuttgart, 1888; 8°.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und

im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7ʰ	2ʰ	9ʰ	Tages-mittel	Abweichung v. Normalstand	7ʰ	2ʰ	9ʰ	Tages-mittel	Abweichung v. Normalstand
1	39.9	36.1	38.7	38.3	— 3.4	9.8	19.8	16.1	15.2	2.4
2	46.7	47.1	46.6	46.8	5.1	13.5	20.0	15.2	16,2	3.2
3	46.0	43.9	44.8	44.9	3.2	13.2	20.4	17.3	17.0	3.8
4	50.5	48.9	49.0	49.5	7.7	11.0	14.4	11.6	12.3	— 1.0
5	50.8	49.7	50.3	50.3	8.5	8.0	12.4	10.4	10.3	— 3.2
6	51.3	50.7	50.9	50.9	9-1	9.0	15.4	12.5	12.3	— 1.4
7	51.3	50.5	50.0	50.6	8.7	11.2	17.6	15.4	14.7	0.9
8	50.2	48.6	47.0	48.6	6.7	16.0	21.4	15.8	17.7	3.7
9	46.2	45.1	45.0	45.4	3.5	16.8	19.1	14.6	16.8	2.7
10	46.9	47.0	46.8	46.9	5.0	10.2	14.0	11.6	11.9	— 2.4
11	48.2	48.1	47.3	47.9	5.9	7.4	10.7	9.1	9.1	— 5.4
12	48.3	49.4	51.0	49.6	7.6	7.2	10.8	8.5	8.8	— 5.8
13	50.5	47.8	45.6	48.0	6.0	8.6	15.4	10.2	11.4	— 3.4
14	42.1	38.1	36.1	38.8	— 3 5	8.4	20.0	15.1	14.5	— 0.4
15	38.9	40.4	40.4	39.9	— 2.2	14.6	17.9	15.0	15.8	0.8
16	42.6	42.1	41.7	42.2	0.1	11.0	22.4	17.2	16.9	1.7
17	44 0	44.4	45.3	44.6	2.4	13.5	24.8	17.9	18.7	3.4
18	46.1	45.2	45·5	45.6	3.4	14.6	27.0	20.9	20.8	5.4
19	46.4	45.0	44.9	45.4	3.1	14.8	24.8	20.5	20.0	4.5
20	45.4	44.9	45.5	45.3	3.0	16.4	25.7	21.6	21.2	5.5
21	46.9	46.3	46.6	46.6	4.3	17.8	20.5	15.9	18 1	2.3
22	46.0	45.7	48.6	46.8	4.4	14.6	19.4	12.3	15.4	— 0.5
23	51.0	49.7	49.0	49.8	7.4	8.0	15.6	12.2	11.9	— 4.1
24	48.3	47.4	46.2	47.3	4.8	10.8	16.4	14.1	13.8	— 2.3
25	44.4	41.3	39.0	41.6	— 0.9	14.8	21.6	18.4	18.3	2.0
26	38.6	38.6	39.8	39.0	— 3.5	12.7	17.4	12.9	14.3	— 2.1
27	42.2	40.5	39.7	40.8	— 1.7	10.1	18.5	13.7	14.1	— 2.4
28	39.5	37.2	36.8	37.9	— 4.7	12.7	25.0	20.5	19.4	2.8
29	38.3	38.0	40.0	38.8	— 3.8	16.0	25.2	18.5	19.9	3.2
30	42.5	42.9	43.6	43.0	0.4	14.7	19.0	15.4	16.4	— 0.4
31	44.3	43.0	45.2	44.2	1.5	16.2	23.7	16.2	18.7	1.8
Mittel	45.63	44.64	44.75	45.01	2.84	12.37	19.24	15.05	15.55	0.55

Maximum des Luftdruckes: 751.3 Mm. am 7.
Minimum des Luftdruckes: 736.1 Mm. am 14.
24stündiges Temperaturmittel: 15.43° C.*
Maximum der Temperatur: 27.3° C. am 18.
Minimum der Temperatur: 4.6° C. am 14.

* Mittel $\frac{7+2+2.9}{4}$

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter), *Mai 1888.*

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit Mm.				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insolation Max.	Radiation Min.	7h	2h	9h	Tagesmittel	7h	2h	9h	Tagesmittel
20.2	9.0	47.0	8.0	6.9	8.5	10.2	8.5	76	50	75	67
20.7	13.0	54.2	8.9	7.8	7.5	8.6	8.0	68	43	67	59
20.9	9.6	52.8	9.3	9.2	9.3	9.6	9.4	82	52	66	67
15.3	10.5	47.5	8.4	6.4	5.3	6.4	6.0	65	44	63	57
13.8	7.8	39.9	6.0	5.4	4.6	4.8	4.9	67	43	51	54
15.5	6.3	49.0	2.4	5.4	4.7	5.2	5.1	63	36	48	49
18.3	8.0	49.9	3.3	6.0	6.9	8.0	7.0	60	46	61	56
22.5	13.5	55.1	8.5	9.1	9.4	10.3	9.6	66	50	77	64
22.2	11.0	56.2	7.9	9.8	9.2	10.5	9.8	69	56	85	70
14.7	9.9	49.9	8.5	6.5	5.6	4.5	5.5	70	47	44	54
11.5	6.4	47.2	5.0	4.8	4.8	4.4	4.7	62	50	51	54
11.3	6.0	49.9	4.6	4.1	4.1	4.1	4.1	54	43	50	49
16.3	6.5	46.7	4.2	4.9	5.2	6.8	5.6	59	40	73	57
20.6	4.6	48.0	2.2	6.4	8.0	8.8	7.7	78	46	69	64
19.1	12.7	50.5	10.5	8.4	10.2	10.5	9.7	68	67	83	73
22.7	10.4	51.1	7.6	9.4	10.8	10.5	10.2	96	54	72	74
26.2	10.0	53.7	7.0	9.5	8.6	8.3	8.8	83	37	55	58
27.3	10.6	53.7	7.6	9.3	10.5	11.3	10.4	75	40	62	59
26.1	12.0	53.3	10.0	9.4	10.0	9.9	9.8	75	43	55	58
26.2	13.2	57.7	10.1	10.3	11.0	11.9	11.1	74	45	62	60
21.9	14.8	54.3	13.0	10.7	11.1	9.3	10.4	70	62	68	67
20.0	10.0	51.1	8.0	9.7	7.7	4.5	7.3	78	46	42	55
16.3	6.8	53.4	4.0	4.5	4.8	5.3	4.9	57	37	50	48
17.0	9.5	55.7	5.4	5.5	6.4	6.8	6.2	57	46	57	53
22.8	13.1	55 4	9.8	7.5	8.4	7.4	7.8	60	44	47	50
17.5	12.7	50.3	9.9	8.5	7.7	5.4	7.2	78	52	49	60
19.1	7.8	50.4	4.7	5.4	7.2	9.0	7.2	59	46	78	61
25.4	9.0	53.3	7.3	9.4	9.8	9.5	9.6	87	42	53	61
25.3	12.8	54.1	10.6	10.7	9.1	9.9	9.9	79	38	62	60
19.1	13.8	54.6	12.0	9.7	10.0	8.5	9.4	78	61	65	68
24.0	15.4	59.8	13.5	9.4	8.5	9.9	9.3	68	39	72	60
19.99	10.20	51.80	7.68	7.74	7.90	8.07	7.90	70.3	46.6	61.7	59.5

Maximum am besonnten Schwarzkugelthermometer im Vacuum: 59.8° C. am 31.
Minimum, 0.06m über einer freien Rasenfläche: 2.2° C. am 14.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 36% am 6.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und

im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke						Windesgeschwindigkeit in Metern per Secunde				Niederschlag in Mm. gemessen		
	7h		2h		9h		7h	2h	9h	Maximum	7h	2h	9h
1	SE	2	SE	5	W	2	3.9	8.5	8.7	W 13.9	—	—	0.2◎
2	W	2	NW	1	SE	1	9.3	4.4	2.2	W 12.5	0.2◎	—	—
3	S	1	S	2	W	1	1.7	5.2	3.9	WNW 12.8			
4	NW	2	W	2	W	2	6.5	5.1	8.7	WNW 11.4	4.9◎	—	—
5	NW	2	N	3	W	2	7.1	6.6	4.2	N 8.6	0.8◎	—	—
6	NW	2	NW	3	NW	1	6.0	8.7	5.6	NW 9.4			
7	W	2	W	2	W	1	5.7	5.6	5.7	W 8.6			
8	W	1	WSW	1	—	0	3.6	2.9	3.3	W 6.4			
9	W	1	NW	2	NW	2	3.4	8.8	4.3	W 8.6	—	0.1◎K	5.0◎K
10	NNW	3	NW	2	N	1	9.0	5.1	2.9	NW 11.9			
11	NW	2	WNW	2	W	2	5.0	6.1	3.8	NNW 6.4			
12	NW	3	WNW	3	NW	2	7.8	8.0	3.7	NW 9.4			
13	NW	1	W	1	SE	1	2.8	2.8	3.1	W 5.0			
14	—	0	SSE	3	SW	1	1.4	7.6	2.5	SSE 8.3			
15	W	1	E	1	E	1	3.5	1.5	2.0	W 6.7	0.3◎	—	—
16	—	0	SE	2	SE	1	0.8	4.7	1.6	SE 5.6			
17	—	0	SE	2	SE	2	1.1	4.9	3.8	S 6.7			
18	SE	1	SE	4	S	2	0.8	8.3	3.7	SSE 8.9			
19	—	0	SE	3	SE	3	1.1	7.8	4.3	SSE 8.1			
20	SE	1	E	2	W	3	1.2	4.1	8.6	WNW 11.7			
21	NW	3	NW	3	NW	4	8.2	9.0	10.3	W 10.6			
22	NW	2	N	3	N	3	7.5	7.8	7.8	NE 10.3			
23	N	2	N	2	N	1	5.7	5.7	3.3	N 7.8			
24	N	2	N	2	N	3	4.2	3.3	7.0	W 7.2			
25	WNW	3	W	3	WNW	1	6.4	7.2	6.5	W 11.4			
26	NW	2	N	3	N	3	4.9	6.2	3.6	N 7.5	0.4◎	—	—
27	N	2	SE	2	SE	1	2.9	2.9	1.0	S 4.7			
28	NE	1	S	3	S	3	1.1	7.3	6.5	S 8.3			
29	E	1	SE	3	S	1	2.4	7.3	3.1	SE 7.8			
30	W	3	W	4	W	3	9.1	11.5	12.6	W 14.2			
31	W	2	W	2	NW	2	6.8	6.3	5.9	W 11.1			0.2◎
Mittel	1.6		2.5		1.8		4.54	6.15	4.97	— —	6.6	0.1	5.4

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
91	14	16	6	14	15	64	51	54	14	15	11	172	72	108	27
Weg in Kilometern															
1607	215	252	49	84	146	935	1129	618	87	136	114	3834	1536	2351	513
Mittl. Geschwindigkeit, Meter per Sec.															
4.9	4.3	4.4	2.3	1.7	2.7	4.1	6.2	3.2	1.7	2.5	2.9	6.2	5.9	6.1	5.3
Maximum der Geschwindigkeit															
8.9	8.6	10.3	4.2	2.8	5.0	9.4	8.9	8.3	3.6	5.0	6.7	13.9	12.8	11.9	8.3

Anzahl der Windstillen: 0.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter), *Mai 1888.*

Bewölkung				Verdunstung in Mm.	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe				
							0.37m	0.58m	0.87m	1.31m	1.82m
7h	2h	9h	Tagesmittel				Tagesmittel	Tagesmittel	2h	2h	2h
9	8	9●	8.7	1.8	5.4	4.0	11.0	10.4	9.5	8.5	7.5
8	4	0	4.0	2.6	10.9	5.3	11.9	10.8	9.8	8.6	7.6
1	8	4	4.3	1.8	6.9	4.3	12.6	11.4	10.2	8.8	7.6
10	10●	10	10.0	2.0	2.0	7.0	12.8	11.9	10.6	8.9	7.8
10	10	0	6.7	2.9	1.4	5.7	12.5	12.0	10.8	9.1	7.9
1	3	1	1.7	3.3	11.6	4.0	12.1	11.9	10.9	9.3	8.0
6	10	1	5.7	3.4	6.7	6.0	12.1	11.8	10.8	9.4	8.2
1	4	0	1.7	2.2	9.7	4.3	12.6	12.0	10.9	9.5	8.3
0	3	10	4.3	1.5	9.7	5.7	13.2	12.3	11.1	9.6	8.4
10	7	9	8.7	1.8	6.5	5.7	13.6	12.7	11.4	9.7	8.5
9	9	9	9.0	2.4	6.2	6.0	13.5	12.9	11.8	9.9	8.6
8	1	10	6.3	1.8	7.0	6.0	13.9	12.8	11.7	10.1	8.6
0	1	0	0.3	2.0	13.7	3.3	12.8	12.7	11.7	10.2	8.8
0	2	9	3.7	1.5	13.4	2.0	13.0	12.8	11.7	10.3	8.9
8	10	1	6.3	2.3	5.9	4.3	13.6	13.0	11.8	10.4	9.0
9≡	1	0	3.3	1.3	10.9	4.7	14.0	13.3	12.0	10.5	9.1
0	0	0	0.0	1.8	13.9	2.7	14.6	13.7	12.3	10.6	9.2
0	1	1	0.7	3.5	14.3	4.0	15.2	14.2	12·6	10.8	9.3
2	3	4	3.0	3.3	13.2	3.0	15.9	14.7	13.0	11.0	9.4
2	4	9	5.0	2.9	10.1	4.0	16.4	15.2	13.4	11.2	9.5
6	9	10	8.3	2.6	5.4	4.3	16.8	15.6	13.8	11.4	9.7
10	2	0	4.0	2.2	5.7	7.0	16.7	15.9	14.1	11.7	9.8
0	2	3	1.7	5.0	15.1	4.3	15.8	15.8	14.2	11.9	9.9
2	8	10	6.7	3.1	5.5	7.0	15.9	15.6	14.2	12.1	10.0
7	7	1	5.0	2.0	8.6	4.0	16.3	15.7	14.2	12.2	10.2
9●	6	10	8.3	2.6	7.9	3.3	16.4	15.8	14.3	12.3	10.4
0	1	0	0.3	2.2	14.3	3.0	16.2	15.9	14.4	12.5	10.4
4	1	0	1.7	1.3	11.9	4.0	16.5	16.1	14.5	12.6	10.6
3	5	9	5.7	2·5	9.7	4.0	17.1	16.4	14.7	12.7	10.7
9	4	10	7.7	2.2	5.9	6.0	17.5	16.8	15.0	12.8	10.8
10	7	10	9.0	2.0	4.1	3.3	17.4	17.0	15.2	13.0	10.9
5.0	4.9	4.8	4.9	73.8	273.5	4.6	14.48	13.84	12 47	10.70	9.15

Grösster Niederschlag: binnen 24 Stunden 5.1 Mm. am 9.
Niederschlagshöhe: 12.1 Mm.

Das Zeichen ● beim Niederschlage bedeutet Regen, ✳ Schnee, △ Hagel, ▲ Graupeln, ≡ Nebel, ⌙ Reif, ⏢ Thau, ↯ Gewitter, ≺ Wetterleuchten, ∩ Regenbogen.
Maximum des Sonnenscheins 15.1 Stunden am 23.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter), *im Monate Mai 1888.*

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen*											
	Declination				Horizontale Intensität				Verticale Intensität			
	7h	2h	9h	Tages-mittel	7h	2h	9h	Tages-mittel	7h	2h	9h	Tages-mittel
	9°+				2.0000+				4.0000+			
1	13.3	19.4	14.7	15.80	631	598	595	608	935	922	941	933
2	14.0	20.1	15.3	16.47	602	606	610	606	938	934	944	939
3	14.6	20.4	13.5	16.17	585	607	616	603	944	936	939	940
4	13.5	20.0	15.1	16.20	602	611	610	608	950	949	956	952
5	13.1	20.4	14.7	16.07	600	615	612	609	965	958	979	967
6	11.8	20.0	15.2	15.67	600	613	619	611	986	972	991	983
7	7.5	29.7	11.7	16.30	605	579	604	596	983	982	983	983
8	13.5	24.6	12.3	16.80	566	581	642	596	962	963	966	964
9	11.7	22.7	13.8	16.07	584	608	592	595	953	963	952	956
10	12.1	22.1	6.2	13.47	595	579	602	592	947	972	976	965
11	12.5	20.7	15.0	16.07	597	596	607	600	986	986	995	989
12	12.0	21.9	14.6	16.17	593	623	604	607	1000	998	1019	1006
13	11.5	21.6	12.6	15.90	593	608	607	603	1008	1002	1003	1004
14	11.0	20.7	15.2	15.63	589	607	613	603	995	970	975	980
15	10.3	19.5	15.6	15.13	601	602	624	609	970	963	971	968
16	12.0	21.4	15.4	16.27	602	591	610	601	968	923	963	951
17	10.2	20.2	14.8	15.07	600	614	612	609	962	949	965	959
18	11.4	17.6	15.4	14.80	601	605	622	609	972	950	963	962
19	12.7	18.5	14.6	15.27	603	585	609	599	966	957	968	964
20	12.5	23.6	17.3	17.80	603	621	624	616	966	952	917	945
21	12.8	19.1	15.7	15.87	562	529	600	564	940	978	974	964
22	10.7	19.2	14.3	14.73	575	592	593	587	976	964	994	978
23	12.0	20.2	12.3	14.83	592	616	593	600	1018	1011	1021	1017
24	11.5	18.6	14.2	14.77	581	611	597	596	1011	1006	1020	1009
25	11.9	21.0	15.0	15.97	589	600	608	599	1010	994	998	1001
26	11.0	23.0	13.1	15.70	590	625	606	607	994	965	999	986
27	13.1	21.7	13.2	16.00	600	613	614	609	1009	998	1002	1003
28	12.3	22.2	15.6	16.70	593	604	606	601	999	983	976	986
29	12.5	21.6	12.3	15.47	599	608	623	610	982	975	983	980
30	12.7	20.6	15.2	16.17	606	599	605	603	978	968	985	977
31	11.6	20.5	15.8	15.97	606	596	614	605	992	978	988	986
Mittel	12.04	21.06	14·18	15.78	595	601	609	602	976	968	978	974

Monatsmittel der:

Declination	= 9°15.78
Horizontal-Intensität	= 2.0602
Vertical-Intensität	= 4.0974
Inclination	= 63°18'4
Totalkraft	= 4.5863

* Diese Beobachtungen wurden an dem Wild-Edelmann'schen System (Unifilar, Bifilar und Lloyd'sche Wage) ausgeführt.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1888. Nr. XVI.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 21. Juni 1888.

Herr Prof. J. V. Janovsky an der k. k. Staatsgewerbeschule in Reichenberg übersendet eine Abhandlung, betitelt: „Studie über Azotoluole".

Das Studium der Azobenzolderivate hat zur Auffindung des Triamidobenzols, sowie der den Azokörpern eigenthümlichen Nitrolsäuren geführt und lag es nun nahe, die von mir gewonnenen Resultate auch auf Azotoluole zu erstrecken, da die Triamidotoluole nicht bekannt sind. Die Versuche, die zur Darstellung des Parazotoluol aus pr. Nitrotoluol mit Zink und wässeriger Natronlauge angestellt wurden, ergaben das überraschende Resultat, dass ausser dem Azokörper noch drei andere Körper entstehen, die wesentlich verschieden und von denen zwei Azoxytoluole sind, also ein eigenthümlicher Fall von Isomerie, vielleicht auch Polymerie vorliegt. Beide entsprechen der Formel $C_{14}H_{14}N_2O$.

Von Nitrokörpern wurden Mono-, Di-, Tri- und Tetranitroazotoluol erhalten, die beim Abbau eigene grün fluorescirende Basen (ähnlich den Euchodinen) geben. Die Bromderivate und Bromsulfoderivate wurden ebenfalls untersucht und beide Monobromide (Ortho und Meta), deren Stellung festgesetzt wurde, des Paraazotoluols erhalten.

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

1. „Zur Kenntniss des Strychnins", Arbeit aus dem Laboratorium für angewandte medicinische Chemie der k. k. Universität in Innsbruck von Prof. Dr. W. F. Loebisch und stud. med. H. Malfatti.
2. „Beitrag zur Transformation und Berechnung bestimmter Integrale", von Prof. Reinhard Mildner an der Landesrealschule in Römerstadt (Mähren).
3. „Über die zu einer ebenen Curve dritter Ordnung gehörigen elliptischen Transcendenten", von Dr. Georg Pick, Privatdocent an der k. k. deutschen Universität in Prag.

Das w. M. Herr Prof. v. Barth überreicht eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit: „Über die Einwirkung von Schwefelsäure auf Bromderivate des Benzols, von Dr. J. Herzig."

Angeregt durch eine Arbeit Jacobsens hat Verfasser untersucht, ob die vor Jahren von ihm beschriebene Reaction von Schwefelsäure auf die Brombenzole auch bei gewöhnlicher Temperatur statthabe. Das Resultat war negativ. Di- und Tribrombenzol reagirt weder bei gewöhnlicher, noch bei Wasserbadtemperatur mit Schwefelsäure. Bei höherer Temperatur geht die Reaction wie seinerzeit beschrieben vor sich und der Mechanismus derselben ist daher ein anderer wie beim Monobromdurol nach Jacobsen.

Das w. M. Herr Prof. Ad. Lieben überreicht eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit: „Über die Bestimmung der Löslichkeit einiger Salze der normalen Capronsäure und Diaethylessigsäure", von Herrn Paul Keppich.

Ferner überreicht Herr Prof. Lieben zwei Arbeiten aus dem chemischen Laboratorium der k. k. Universität in Lemberg.

1. „Über das Glyoxalbutylin und das Glyoxalisobutylin, von Herrn Josef Rieger".
2. „Über moleculare Umlagerungen bei Synthesen aromatischer Kohlenwasserstoffe mittelst Aluminiumchloride", von Dr. Julian Schramm, Privatdocent an dieser Universität.

Das w. M. Herr Director E. Weiss überreicht eine Abhandlung von Herrn Prof. G. v. Niessl in Brünn: „Bahnbestimmung des Meteors vom 23. October 1887."

Die Discussion sehr zahlreicher Berichte, welche sich auf das am 23. October 1887, $4^h\ 24^m$ m. Wiener Z. bei hellem Sonnenschein beobachtete grosse, detonirende Meteor beziehen, ergab für den wahrscheinlichsten Ort des scheinbaren Radiationspunktes 224° Rectasc. und 8° südl. Declination. Die Hemmungsstelle wurde 33·1 *km* hoch über der Gegend zwischen Altenmarkt und Weinitz im südöstlichen Winkel Krains ermittelt. Die Bahn hatte 56·2° Azimut und 18·9° Neigung. Sie führte etwas nördlich an der Insel Elba vorbei, quer über Italien und das adriatische Meer, dann über die Gegend zwischen Fiume und Zengg zum angegebenen Endpunkte. Die früheste Beobachtung versetzt das Aufleuchten des Meteors in eine Höhe von mindestens 220 *km*.

Aus sieben Dauerschätzungen wurde die geocentrische Geschwindigkeit zu 47·8 *km* ermittelt, woraus sich für die heliocentrische Geschwindigkeit 62·3 *km* ergibt. Die Bahn war daher eine sehr ausgeprägte Hyperbel, für deren Ausgangspunkt im Weltraum man mit der obigen Geschwindigkeit die Position 206·4° Länge und 0·5° südl. Breite erhält. Einige Meteore, welche im Juni aus dem Radianten in der Nähe von „Antares" nachgewiesen worden sind, haben sehr nahe denselben Ausgangspunkt, wenn man eine Geschwindigkeit zu Grunde legt, die von der beobachteten nur wenig verschieden ist.

Das w. M. Herr Hofrath G. Tschermak übergibt eine Mittheilung des Herrn Prof. C. Dölter in Graz: „Über Glimmerbildung aus Andalusit und Granat.“

Im weiteren Verlaufe der Synthesen ist es dem letzteren gelungen, aus obigen Mineralien sehr gut krystallisirte Glimmer zu erhalten. Namentlich das erstere Mineral ergibt so schönen Kaliglimmer (Muscovit) wie er bisher nicht erhalten worden war. Es gelang dies dadurch, dass Andalusit (Vorkommen von Selrain in Tirol) mit Kaliumfluorsilicat und Fluoraluminium im Verhältnisse $1 : {}^3/_4 : {}^1/_4$ bei beginnender Rothgluth durch längere Zeit erhalten wurde, nachdem bei dunkler Rothgluth eine innige Mischung eingetreten war.

Der erhaltene Kaliglimmer ist von grauweisser bis grünlichweisser Farbe, zeigt metallartigen Perlmutterglanz, und präsentirt sich in hexagonalen Blättchen, meistens mehr länglich sechsseitig. Sie zeigen sich im convergenten polarisirten Lichte zweiaxig, aber mit einem auffallend kleineren Axenwinkel, wie ihn sonst Muscovite zeigen. Die Doppelbrechung ist negativ.

In HCl sind sie unlöslich. Härte = 3, specifisches Gewicht = 2·950.

Pleochroismus ist auf den Querschnitten nur bei einigen stärker gefärbten wahrnehmbar, die meisten sind im durchfallenden Lichte farblos. Eine chemische Analyse wird später ausgeführt werden. Möglicherweise sind diese Glimmer der Phengit genannten Varietät, welche ebenfalls einen kleinen Axenwinkel hat, näherstehend, welche sich auch durch einen höheren Kieselsäuregehalt auszeichnet, indessen ist die Abweichung im Axenwinkel von den natürlichen Muscoviten eine grosse.

Aus Granat (mit Ausnahme des Eisengranates und Spessartin's) erhält man Biotite, wenn man ihn mit Fluormagnesium und etwas Fluornatrium bei Rothgluth erhitzt.

Am besten gelingt dies bei Anwendung von Pyrop. Dieser gibt einen wenig eisenreichen Biotit, der einen Axenwinkel von circa 10° hat. Die Doppelbrechung ist negativ. Der Pleochroismus auf den Querschnitten deutlich wahrnehmbar.

Die Farbe ist eine lichtbräunliche, der metallische Perlmutterglanz stark. Die Härte beträgt etwas über 3.

Dieser Glimmer bildet sich in deutlich hexagonal begrenzten Tafeln, er hat mit manchen vesuvischen viel Ähnlichkeit.

Das specifische Gewicht ist 3·085. Die Spaltbarkeit sehr vollkommen.

Aus Almandin wurden eisenreiche Biotite von brauner Farbe, oft mehr an Rubellan erinnernd, erhalten. Sie wiesen ebenfalls einen kleinen Axenwinkel auf und sind in Folge ihrer stärkeren Färbung sehr deutlich pleochroitisch. Auch hier ist das Vorkommen in hexagonalen Tafeln, die Spaltbarkeit, der Glanz und die übrigen Eigenschaften vollkommen übereinstimmend mit den natürlichen Biotiten. Als Nebenproducte erhält man bei allen Granaten Spinell.

Herr Prof. Dr. Carl Grobben in Wien überreicht eine Abhandlung unter dem Titel: „Die Pericardialdrüse der chaetopoden Anneliden nebst Bemerkungen über die perienterische Flüssigkeit derselben".

Die für zahlreiche Mollusken nachgewiesene Pericardialdrüse findet sich auch bei einer Anzahl von chaetopoden Anneliden. Als solche sind die frei in die Leibeshöhle hineinragenden, von drüsig entwickeltem Peritonealüberzug bedeckten Blindgefässe der Lumbriculiden, sowie von Arenicola, Sabella u. A. aufzufassen. Die perienterische Flüssigkeit muss in einem Theile als Ausscheidungsproduct des Peritonealepithels betrachtet werden, welches durch die Niere nach aussen geführt wird. Dabei ist jedoch die nutritive und respiratorische Bedeutung der Leibeshöhlenflüssigkeit nicht zu leugnen; für die letztangeführte Function fällt die Thatsache in die Wage, dass bei Rückbildung des Blutgefässsystemes die Zellen dieser Flüssigkeit zu rothen, haemoglobinhältigen Blutkörperchen werden.

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

Annual Report of War for the year 1886. Vol. IV. Washington, 1886; 8°.

Die Venus-Durchgänge 1874 und 1882. Bericht über die deutschen Beobachtungen, herausgegeben von dem Vorsitzenden der Commission für die Beobachtungen der Venusdurchgänge in Berlin A. Auwers. III. Bd. Die Beobachtungen der Expedition von 1882. Berlin, 1888; 4°.

Publications of the Lick Observatory of the University of California. Prepared under the direction of the Lick Trustees by E. S. Holden. Vol. I. Sacramento, 1887; 4°.

Selbstverlag der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1888. Nr. XVII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 5. Juli 1888.

Das k. k. Ministerium des Innern übermittelt die von der niederösterr. Statthalterei vorgelegten Tabellen und graphischen Darstellungen der Eisbildung an der Donau während des Winters 1887/8.

Das w. M. Herr Prof. E. Hering übersendet eine mit Unterstützung der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften ausgeführte Arbeit aus dem physiologischen Institute der k. k. deutschen Universität in Prag: „Beiträge zur Kenntniss der Sehnervenkreuzung", von Doc. Dr. J. Singer und Dr. E. Münzer.

Das w. M. Herr Regierungsrath F. Steindachner übersendet eine Abhandlung von Herrn Anton Handlirsch: „Monographie der mit Nysson und Bembex verwandten Grabwespen". (III.)

Herr Zdislaus Stanecki, Assistent an der k. k. Universität in Lemberg, übersendet eine Abhandlung: „Über die Wirkung der Translationskraft eines Magnets".

Ein freibeweglicher Magnet führt unter Einfluss eines zweiten stärkeren solche Bewegungen aus, welche ausser der Wirkung der Anziehung respective Abstossung auch eine seitliche Verschiebung manifestiren. Die beigeschlossenen Diagramme stellen die vom schwimmenden Magnete in gewissen Fällen durchwanderten Bahnen dar.

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

1. „Die Architektur der skoliotischen Wirbelsäule", von Prof. Dr. C. Nicoladoni an der k. k. Universität in Innsbruck.
2. „Über die Singularitäten von einer Gattung Rückungsflächen vierten Grades", von Prof. A. Sucharda an der k. k. Staatsmittelschule in Tábor.
3. „Neue Eigenschaft der Parabel", von Prof. N. Fialkowski an der Communal-Realschule im VI. Bezirke Wien;

ferner vier Arbeiten aus dem chemischen Laboratorium der k. k. Universität in Lemberg:

1. „Über den Einfluss des Lichtes auf den Verlauf chemischer Reactionen bei der Einwirkung der Halogene auf aromatische Verbindungen", von Dr. Jul. Schramm.
2. „Über einige Derivate der Metamethylphenilessigsäure", von Herrn M. Seńkowski.
3. „Über die Einwirkung von primären aromatischen Aminen auf Benzil", von Herrn F. X. Bandrowski und
4. „Über die Zersetzung aminartiger Stickstoffverbindungen durch Amine", von Dr. Br. Lachowicz.

Das w. M. Herr Prof. Ad. Lieben überreicht zwei in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeiten:

1. „Einwirkung von Ammoniak auf Methyläthylacroleïn", von Eduard Hoppe.

Der Verfasser hat die Einwirkung von Ammoniak auf Methyläthylacroleïn im Anschlusse an die Untersuchungen Waage's über Einwirkung von Ammoniak auf Propionaldehyd studirt.

Sowohl die durch Einleiten von trockenem Ammoniakgas in eine ätherische Lösung von Methyläthylacroleïn bei niederer Temperatur, als auch die durch Erhitzen auf 100° mit alkoholischem Ammoniak erhaltenen Producte sind so unbeständig, dass alle Versuche, einheitliche Substanzen zu erhalten, scheiterten.

Besser gelang die Isolirung reiner Substanzen nach vorhergegangener Erwärmung des Rohproductes auf 200°, wodurch unter Abspaltung von Ammoniak und Wasser ein Gemenge von pyridinartigen Basen erhalten wird. Das basische Product wird in Salzsäure gelöst, wobei geringe Mengen sauerstoffhaltiger Körper (darunter Hexylalkohol) ungelöst zurückbleiben. Aus den Chlorhydraten werden die Basen mit Ätzkali wieder abgeschieden und der fractionirten Destillation unterworfen. Dadurch wurden, neben einer kleinen Menge Picolin, hauptsächlich ein bei 195° bis 198° siedendes Parvolin und eine bei 230° bis 235° siedende Base gewonnen, deren Zusammensetzung der Formel $C_{12}H_{19}N$ entspricht. Die Chloroplatinate der drei Basen sind in Krystallen erhalten und diese gemessen worden.

Das Parvolin gab bei der Oxydation eine Pyridindicarbonsäure vom Schmelzpunkt 223°, welche mit Eisenvitriol rothgelbe Färbung, dann einen braunen Niederschlag gibt. Bei hoher Temperatur liefert sie Nicotinsäure. Daraus, sowie aus dem der Chinolinsäure ähnlichen Aussehen und Verhalten der freien Säure sowie ihrer Kupfer- und Silbersalze schliesst der Verfasser, dass die untersuchte Dicarbonsäure, Isocinchomeronsäure sei.

Die Constitution des erhaltenen Parvolins, das jedenfalls mit dem Waage's identisch ist, erscheint hiedurch insoweit ermittelt, dass man für die Seitenketten die Stellung α und β' im Pyridinring annehmen darf.

*

2. „Einwirkung von schwefliger Säure auf Methyläthylacroleïn", von Eugen Ludwig.

Anknüpfend an frühere Beobachtungen, welche Zeisel und Alič bezüglich des Crotonaldehydes im hiesigen Laboratorium gemacht haben, hat Herr Ludwig festgestellt, dass Methyläthylacroleïn sich direct mit schwefliger Säure zu verbinden vermag, und zwar liefert es, wenn die Einwirkung bei gewöhnlicher Temperatur erfolgt, indem es H_2SO_3 aufnimmt, einen sulfonirten Capronaldehyd, dagegen bei 80° unter Aufnahme von $2H_2SO_3$ eine Oxyhexandisulfonsäure. Letztere Säure, sowie ihre Salze sind wenig stabil und gehen leicht in sulfonirten Capronaldehyd $C_6H_{11}O \cdot SO_3H$ beziehungsweise dessen Salze über.

Der sulfonirte Capronaldehyd, ebenso wie auch die Oxyhexandisulfonsäure liefern bei der Oxydation sulfonirte Capronsäure $C_6H_{11}O_2 \cdot SO_3H$, bei der Reduction sulfonirten Hexylalkohol $C_6H_{13}O \cdot SO_3H$. Aus dem Natriumsalze des letzteren konnte durch trockene Destillation mit Kalk ein Gemenge von Hexylalkohol und ungesättigtem Hexenylalkohol erhalten werden.

Offenbar hat im sulfonirten Capronaldehyd die Anlagerung von H_2SO_3 an das Methyläthylacroleïn an der Stelle der doppelten Bindung, dagegen in der Oxyhexandisulfonsäure sowohl an dieser Stelle als auch an der Aldehydkette stattgefunden.

Ferner überreicht Herr Prof. Ad. Lieben eine Abhandlung von Prof. Dr. Zd. H. Skraup in Graz: „Zur Constitution der Chinaalkaloide. (I. Mittheilung). Das Cinchonin."

In dieser Untersuchung wird der Nachweis geführt, dass im sogenannten Cinchoninsyrup, der bei der Oxydation des Cinchonins neben der Cinchoninsäure als Nebenproduct entsteht, enthalten sind: Kynurin C_9H_7NO und zwei neue stickstoffhaltige Körper, das Cincholeupon $C_9H_{17}NO_2$ und die Cincholeuponsäure $C_8H_{13}NO_4$.

Das Kynurin ist bekanntlich ein Chinolinderivat; es kommt bei Beurtheilung der Constitution des Cinchonins weiter nicht in Betracht, da der Nachweis gelang, dass es ein Oxydationsproduct der Cinchoninsäure ist.

Cincholeupon und Cincholeuponsäure sind keine Chinolinderivate, sie liefern mit Zinkstaub destillirt Äthylpyridin, beziehlich Pyridin.

Beide sind sehr eigenthümliche Säuren, deren Carboxyle an der Function zum Theile gehindert sind, die erst nach Eintritt elektronegativer Gruppen wach wird, wobei das für sich gar nicht basische Cincholeupon einbasisch, die einbasische Cincholeuponsäure zweibasisch wird.

Beide sind äusserst beständig und gegen die meisten chemischen Agentien sehr widerstandsfähig.

Nach ihrem gesammten Verhalten sind sie als Derivate des Piperidins aufzufassen, welches demnach im zweiten stickstoffhaltigen Ring des Cinchonins präformirt sein muss.

Herr Dr. Guido Goldschmiedt überreicht eine von ihm im I. chemischen Laboratorium der k. k. Universität in Wien ausgeführte Arbeit: „Zur Kenntniss des Isochinolins".

Vor Kurzem wurde vom Verfasser nachgewiesen, dass bei der Oxydation des Papaverins und seiner Alkylhalogenadditionsproducte das Imid der Hemipinsäure, beziehungsweise Alkylimide entstehen. Es wurde daraus geschlossen, dass dem genannten Alkaloide ein Isochinolinkern zu Grunde liege, eine Vermuthung, die auf anderem Wege als richtig befunden wurde.

In vorliegender Abhandlung wird nun gezeigt, dass die Umwandlung von Isochinolinverbindungen in Imide zweibasischer Säuren eine typische Reaction des Isochinolins ist. Es wurde nämlich aus diesem selbst Phtalimid, aus der Benzylchlorid-, Äthylbromid- und Phenacylbromidverbindung, Benzyl-Äthyl- und Phenacyl-Phtalimid durch Oxydation mit Kaliumpermanganat erhalten.

Die Reaction dürfte geeignet sein, die Gegenwart von Isochinolinkernen in Alkaloiden nachzuweisen. Versuche in dieser Richtung sind im Gange.

Herr Dr. Gottlieb Adler, Privatdocent an der k. k. Universität in Wien, überreicht folgende vorläufige Mittheilung: „Über die Veränderung elektrischer Kraftwirkungen durch eine leitende Ebene".

Aus einer mathematischen Untersuchung über die Veränderung, welche die mechanische Kraftwirkung zwischen elektrisch geladenen Körpern durch die Anwesenheit einer leitenden, zur Erde abgeleiteten Ebene erfährt, erlaube ich mir nachstehend einzelne der bemerkenswertheren Resultate vorläufig mitzutheilen.

Die Anziehung, die ein elektrischer Massenpunkt von einem zweiten, entgegengesetzt geladenen erfährt, wird durch eine senkrecht zur Verbindungslinie beider aufgestellte leitende, zur Erde abgeleitete Ebene je nach der Lage des angezogenen Massenpunktes zwischen der Ebene und dem anziehenden Punkte geschwächt oder verstärkt. Und zwar gibt es für diese Lagen einen kritischen Punkt, diesseits welches, von der Ebene aus, eine Schwächung, jenseits welches eine Verstärkung der Anziehung, wie sie ohne Anwesenheit der Ebene statthätte, eintritt, und unter letzteren Lagen ist wieder eine, für welche diese Verstärkung ein Maximum erreicht, welcher Punkt gewissermassen den Brennpunkt der elektrischen Kraftwirkung darstellt. Lage des kritischen Punktes, wie dieses Maximalpunktes der Wirkung sind wesentlich vom Grössenverhältniss der elektrischen Ladungen beider Punkte abhängig. Ist die Ladung des anziehenden Punktes $m$mal stärker als die des angezogenen, ist d die Distanz des ersteren von der Ebene, dann ist der Abstand des kritischen Punktes von der Ebene $c_k = \frac{d}{2\sqrt{m-1}}$.

Ist beispielsweise $m=4$, so ist der Abstand von der leitenden Ebene des kritischen Punktes $\frac{1}{3}\,d$, die des Maximalpunktes der Wirkung ungefähr $\frac{9}{20}\,d$ und die Verstärkung der Anziehung in diesem letzteren $5\cdot5\,\%$ der ursprünglichen Kraftwirkung.

Ist $m<1$ der angezogene Punkt, also der stärker geladene, dann ergibt sich $c_k > d$ oder negativ, was beides einen Widerspruch in sich schliesst, d. h. dann bewirkt die Anwesenheit der Ebene stets eine Schwächung der Anziehung.

Weit auffälliger sind die Ergebnisse für folgende Anordnung. Eine zur Erde abgeleitete, leitende Kugel, die der Einwirkung eines elektrischen Punktes unterliegt, erfährt, wie eine auf Grundlage des Energiewerthes ihrer Ladung geführte Rechnung ergibt, durch eine senkrecht zur Centrallinie aufgestellte, leitende und zur Erde abgeleitete Ebene, zwischen der und dem influenzirenden Punkte sie sich befindet, stets eine Schwächung der Anziehung, wie sie ohne Anwesenheit der Ebene statthätte. Diese Schwächung beträgt z. B., wenn die Distanz des Kugelmittelpunktes vom influenzirenden Punkte 4, von der Ebene 2 Kugelradien beträgt, 37% der ursprünglichen Wirkung; sie ist also mit der bekannten Thomson'schen Schirmwirkung einer zwischen den influenzirenden Punkt und die Kugel gebrachten zur Erde abgeleiteten Ebene an Grösse vergleichbar.

An einem beliebig gestalteten zur Erde abgeleiteten elektrischen Pendel konnte diese Schwäche leicht experimentell nachgewiesen werden, die eine hinter das Pendel gebrachte, zur Erde abgeleitete Ebene in der Anziehung, die dasselbe von elektrischen Körpern erfährt, hervorbringt.

Für diese nach der Fluidaltheorie auf den ersten Anschein paradoxe Erscheinung ergibt sich nach Faraday's Kraftlinientheorie die Erklärung, dass die zur Erde abgeleitete Ebene eine grosse Zahl von Kraftlinien, die vor ihrer Anwesenheit vom elektrischen Punkte zur Kugel übergingen, von letzterer ablenkt, und so die mechanische Kraftwirkung auf dieselbe schwächt.

Es gibt somit die Kenntniss der Veränderung, welche eine leitende Ebene in der mechanischen Kraftwirkung elektrischer Körper aufeinander hervorbringt, gleichzeitig eine ungefähre Vorstellung von der durch sie bewirkten Änderung im Verlaufe der elektrischen Kraftlinien.

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

Borchardt, C. W., Gesammte Werke. Auf Veranlassung der königl. preuss. Akademie der Wissenschaften herausgegeben von G. Hettner. (Mit dem Bildnisse Borchardt's). Berlin, 1888; 4°.

Oeuvres Complètes de Christian Huygens, publiées par la société Hollandaise des Sciences. Tome I^er^ Correspondance 1638—1656. La Haye, 1888; 4°.

Konkoly, N. v., Beobachtungen angestellt am Astrophysikalischen Observatorium in O Gyalla (Ungarn). IX. Bd. Beobachtungen v. J. 1886). Halle, 1888; 4°.

Selbstverlag der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1888. Nr. XVIII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 12. Juli 1888.

Der Secretär legt folgende erschienene Publicationen vor:

Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe LIV. Bd.

Sitzungsberichte XCVII. Bd. Abtheilung II. a. März—April-Heft und Abtheilung II. b. April—Mai-Heft, 1888.

Das w. M. Herr Prof. v. Barth überreicht eine Abhandlung: „Über eine neue Synthese und die wahrscheinliche Constitution des Ammelins $C_3H_5N_5O$“, von den Herren A. Smolka und A. Friedreich aus dem Laboratorium der k. k. Staatsgewerbeschule in Bielitz.

Das w. M. Herr Prof. Ad. Lieben überreicht eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit der Herren J. Kachler und F. V. Spitzer: „Über Oxycamphoronsäuren.“

Verfasser zeigen, dass durch Erhitzen von Camphoronsäure $C_9H_{14}O_6$ mit Brom in zugeschmolzenen Röhren nicht eine dimorphe sauerstoffreichere Verbindung, sondern wie bei der Einwirkung von Königswasser zwei isomere Säuren $C_9H_{14}O_7$ entstehen, welche sie als α-Oxycamphoronsäure (corr.

Schmelzpunkt 216·5° C.) und β-Oxycamphoronsäure (corr. Schmelzpunkt 250·9° C.) bezeichnen. Sie werden auf die Weise getrennt, dass man deren wässerige Lösung bei gewöhnlicher Temperatur mit Ätzbarytlösung längere Zeit schüttelt, wobei sich das zweibasische Salz der α-Oxycamphoronsäure ausscheidet, während das entsprechende Baryumsalz der anderen Isomeren in Lösung bleibt und durch Kochen mit überschüssigem Ätzbaryt in das unlösliche dreibasische Salz übergeht. Die α-Oxycamphoronsäure liefert nur ein- und zweibasische, die β-Oxycamphoronsäure dagegen auch dreibasische Salze.

Bei der Einwirkung von Brom auf Camphoronsäure bildet sich kein Bromproduct, sondern es entstehen die Anhydroverbindungen $C_9H_{12}O_6$, welche beim Behandeln mit Wasser die beiden Oxysäuren liefern.

Das w. M. Herr Prof. v. Lang übermittelt eine im physikalischen Cabinete der k. k. Universität in Wien ausgeführte Arbeit des Herrn stud. phis. Moriz Hoor: „Über die Einwirkung des ultravioletten Lichtes auf negativ elektrisch geladene Conductoren".

Anschliessend an die Versuche von Hertz, E. Wiedemann und Ebert, Hallwachs, Stoletow u. A. wurden Versuche in der Versuchsanordnung von Hallwachs ausgeführt, um die Bedingungen näher kennen zu lernen, unter denen eine negativ elektrisch geladene Platte bei Belichtung durch ultraviolette Strahlen ihre Ladung verliert. Unter den zur Erklärung der Erscheinung gemachten Annahmen erwiesen sich schon auf Grund der obenerwähnten Arbeiten nur drei als möglich, und zwar: 1. die Annahme einer Convection, 2. eine Umwandlung der Energie des Lichtes in elektrische Energie, 3. eine Veränderung in der Leitungsfähigkeit des dem Conductor zunächst liegenden Mediums. Die hier ausgeführten Versuche zeigten, dass die Abnahme der Ladung durch Convection geschehe, und zwar so, dass die Moleküle der an dem Conductor condensirten Gasschichte unter der Einwirkung der ultravioletten Strahlen weggehen und einen Theil der Ladung oder auch die ganze Ladung mitnehmen. Der

Unterschied im Verhalten der beiden Elektricitäten konnte aus diesen Versuchen nicht erklärt werden.

Herr Dr. Eduard Freiherr v. Haerdtl legt eine Abhandlung vor, betitelt:

„Die Bahn des periodischen Kometen Winnecke in den Jahren 1858—1886 nebst einer neuen Bestimmung der Jupitermasse".

Um die Frage entscheiden zu können, ob der periodische Komet Winnecke eine ähnliche Anomalie seiner mittleren Bewegung, wie der Encke'sche Komet zeige, war es nöthig, die vier beobachteten Erscheinungen dieses Kometen in den Jahren 1858, 1869, 1875 und 1886 zu verbinden. Die Störungen der sechs Planeten: Venus, Erde, Mars, Jupiter, Saturn und Uranus sind hiezu für den 28jährigen Zeitraum strenge nach der Methode der Variation der Constanten ermittelt worden. Bei Berechnung der Jupiterstörungen wurde die Masse dieses Planeten zu 1:1074.54 angenommen.

Die Resultate, zu denen die Bearbeitung des Kometen geführt hat, sind folgende:

Der periodische Komet Winnecke zeigt keine Acceleration der mittleren Bewegung von Umlauf zu Umlauf.

Eine befriedigende Darstellung sämmtlicher Beobachtungen dieses Kometen lässt sich nur dann erreichen, wenn man für die Jupitermasse eine etwas veränderte Annahme macht.

Die Neubestimmung der Jupitermasse, welche zugleich mit der Verbesserung der Elemente durchgeführt wurde, ergab hiefür den Werth: $1 : 1047.1752 \pm 0.0136$, welcher Bestimmung ein grösseres Gewicht zugesprochen werden muss, da die zu Grunde liegenden Jupiterstörungen selten grosse Beträge erreichten.

Herr Dr. Richard v. Wettstein, Privat-Docent an der k. k. Universität in Wien überreichte eine Abhandlung unter dem Titel: „Über Compositen der österreichisch-ungarischen Flora mit zuckerabscheidenden Hüllschuppen".

I. Extraflorale Nektarien waren bisher unter den Compositen nur von Centaurea montana und Helianthus tuberosus bekannt. Es finden sich solche auch bei Jurinea mollis, Serratula lycopifolia, S. centauroides, Centaurea alpina u. a.

II. Diese extrafloralen Nektarien zeigen einen sehr einfachen Bau. Die Ausscheidung der zuckerhältigen Flüssigkeit findet durch Spaltöffnungen statt. Diese sind meistens über die Oberfläche der Hüllschuppen gleichmässig vertheilt, nur bei Serratula zeigt sich eine Ansammlung unterhalb der Spitze.

III. Durch den abgeschiedenen Nektar werden Ameisen angelockt.

IV. Versuche haben bewiesen, dass durch diese Ameisen andere schädigende Insecten abgehalten werden. Die Deutung der extrafloralen Nektarien, wie sie Delpino gab, trifft daher auf die genannten Compositen zu.

V. Die erwähnten Compositen sind die einzigen in Mitteleuropa heimischen Pflanzen, an denen bisher Anpassungen an den Ameisenschutz nachgewiesen wurden.

Selbstverlag der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1888. Nr. XIX.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 19. Juli 1888.

Das w. M. Herr Regierungsrath Prof. E. Mach übersendet eine im physikalischen Institute der k. k. deutschen Universität in Prag ausgeführte Arbeit des Herrn G. Jaumann: „Einfluss rascher Potentialänderungen auf den Entladungsvorgang."

Ferner übersendet Herr Prof. Mach eine vorläufige Mittheilung der Herrn Prof. Dr. P. Salcher und J. Whitehead in Fiume: „Über den Ausfluss stark verdichteter Luft."

Die Versuche wurden an zwei je 90 dm^3 haltenden mit Manometern und Thermometern versehenen cylindrischen Stahlbehältern vorgenommen, die bis zu 70 Atmosphären geladen und mit Ansatzröhren von verschiedener Grösse und Form der Ausflussöffnung versehen wurden. Die Drucke, die Zeiten und theilweise auch die Temperaturen wurden in entsprechenden Intervallen notirt. Bei runden Ausflussöffnungen von 1—5·1 *mm* Durchmesser nahm die Ausflusszeit von etwa 37 Minuten bis zu 1 Minute ab. Die rascher erfolgenden Entladungen durch weitere Öffnungen dürfen als fast rein adiabatisch angesehen werden und entsprechen in der That sehr gut der von Hugoniot aufgestellten Formel

$$T = \frac{V}{mQ\sqrt{R(273+t)}}\left(2{\cdot}363\sqrt[7]{\frac{p_1}{p_0}} - 2{\cdot}269\right),$$

in welcher T die Gesammtdauer der adiabatischen Entladung, V das Volum des Gefässes, m den Contractionscoefficienten, Q den Querschnitt der Mündung, R $(= 29{\cdot}3)$ die Constante des Mariotte-Gay-Lussac'schen Gesetzes, t die Temperatur, p_1 den Anfangsdruck im Gefässe und p_0 den Aussendruck bedeutet.

Auch das Überströmen der Luft aus einem Gefässe vom Druck p_1 in ein zweites vom Druck p_2 wurde untersucht und hiebei der geringe Einfluss des Gegendruckes p_2 auf die Ausflussgeschwindigkeit beobachtet, sobald p_2 kleiner als $\frac{p_1}{2}$ wurde, was mit den älteren Versuchen von Saint-Venant, und Womtzel, Napier, Zeuner in Einklang steht.

Durch genauere Temperaturbestimmungen hoffen die Verfasser weitere Anhaltspunkte zur Vergleichung des Experimentes mit der Theorie zu gewinnen.

Das w. M. Herr Prof. E. Weyr übersendet eine Abhandlung des Herrn Dr. Freiherr Krieg v. Hochfelden, Privatdocent an der k. k. technischen Hochschule in Graz, betitelt: „Über projective Beziehungen, die durch vier Gerade im Raume gegeben sind."

Das w. M. Herr Regierungsrath Prof. L. Boltzmann übersendet eine Abhandlung des Herrn Dr. Ignaz Klemenčič, betreffend eine über Auftrag des k. k. Ministeriums für Cultus und Unterricht im physikalischen Institute der Universität in Graz ausgeführte Arbeit: „Untersuchungen über die Eignung des Platin-Iridiumdrahtes und einiger anderer Legirungen zur Anfertigung von Normal-Widerstandseinheiten".

Die Untersuchung wurde auf der elektrischen Conferenz zu Paris im Jahre 1882 und 1884 durch die französischen Gelehrten angeregt, welche anlässlich der Frage der Herstellung von Normalwiderständen aus festen Metallen die anwesenden Physiker auf das zur Anfertigung von Normalgewichten und Längeneinheiten verwendete Platin-Iridium aufmerksam machten. Die

französische Regierung stellte solche Drähte zur Verfügung und übersandte ein Stück auch an Österreich; worauf das k. k. Unterrichtsministerium das physikalische Institut zu Graz mit der Durchführung der diesbezüglichen Messungen beauftragte.

Der Verfasser untersuchte nebst dem Platin-Iridium noch mehrere andere Drahtsorten, darunter das erst vor wenigen Jahren in Umlauf gesetzte Nickelin. Die Untersuchung umfasste die Bestimmung der Dichte, des specifischen Widerstandes, des thermoelektrischen Verhaltens gegen Kupfer, des Temperaturcoefficienten und der Abkühlungsconstante. Den Gegenstand ausführlicher Messungen bildeten mehrere aus den betreffenden Drähten verfertigte Normalwiderstandbüchsen und die an denselben im Verlaufe eines Jahres beobachteten Widerstandänderungen. Eine Reihe von Versuchen wurde angestellt, um den Einfluss mechanischer Deformationen und die durch Temperaturerhöhungen und durchfliessende Ströme bewirkten Widerstandsänderungen zu studiren.

Nach Erwägung aller beobachteten Erscheinungen und der daraus folgenden Gründe, aus welchen sich die Vorzüge der einen oder der anderen Drahtsorte ergeben, kommt der Verfasser zu folgendem Schlusse:

Von den untersuchten Drahtsorten (Platin-Iridium, Platin-Silber, Nickelin und Neusilber) erfüllen das Platin-Iridium und das Platin-Silber die meisten jener Bedingungen, welche man an ein zu Normalwiderständen (secundären Etalons) dienendes Material stellt. Das Platin-Silber verdient jedoch den Vorzug vor dem Platin-Iridium wegen seines niederen Temperaturcoefficienten. Gegen die Anwendung der Nickelindrähte, welche sonst auch mehrere gute Eigenschaften besitzen, spricht ihre geringe Resistenzfähigkeit bei chemischen Einflüssen und die hohe thermoelektromotorische Kraft gegen Kupfer; sie scheinen jedoch wegen des kleinen Temperaturcoefficienten zur Herstellung von Widerstandskästen (Stöpseletalons) ganz besonders geeignet zu sein.

Ferner übersendet Herr Prof. Boltzmann eine vorläufige Mittheilung von Herrn F. Emich in Graz folgenden Inhaltes: In kurzem gedenke ich den experimentellen Beweis für folgenden

Satz erbringen zu können: „Alle Amide der Kohlensäure lassen sich durch Erhitzen mit Ätzkali in **Cyanat** und dementsprechend durch Glühen mit Calciumoxyd in **Cyamid** überführen."

Dadurch erscheinen unter andern die Entstehung von cyansaurem Kalium aus Harnstoff und Carbaminsäureestern bei Einwirkung von alkoholischer Kalilauge, die Bildung von Calciumcyamid beim Glühen von rohem Melam mit Ätzkalk, u. s. w. als specielle Fälle einer allgemeinen Reaction. Dieselbe gibt auch die Erklärung für die Thatsache, dass manche Amide der Kohlensäure beim Erhitzen mit starken Basen unter Umständen nicht den gesammten Stickstoff als Ammoniak abgeben, wie dies z. B. von Dumas bei Harnstoff, von Strecker bei Guanidinoxalat, von Rathke bei Biguanidverbindungen beobachtet worden ist.

Das c. M. Herr Prof. V. v. Ebner in Graz übersendet eine Abhandlung, betitelt: „Urwirbel und Neugliederung der Wirbelsäule."

Verfasser theilt neue Thatsachen mit, welche mit Bestimmtheit für die, öfter bezweifelte, Entstehung der Wirbelsäule aus den Urwirbeln sprechen. Er zeigt, dass die auswachsenden Urwirbelkerne schon zu der Zeit, wo dieselben noch deutlich als solche zu erkennen sind, sich in je ein craniales und in je ein caudales Stück theilen, zwischen welchen eine Spalte bis in die Urwirbelhöhle reicht. Indem die Hälften der Urwirbelkerne mit den vor und hinter ihnen liegenden Hälften der benachbarten Urwirbelkerne verwachsen, während die Muskelplatten der Urwirbel ihre primäre Lage beibehalten, vollzieht sich die Neugliederung der Wirbelsäule. Die zwischen den Hälften der Urwirbelkerne gelegene Spalte wird als Intervertebralspalte bezeichnet, da sich verfolgen lässt, dass dieselbe zur Seite der Chorda schliesslich in der Mitte des verdichteten Gewebes verschwindet, welches der Anlage des Zwischenwirbelbandes, beziehungsweise Gelenkes entspricht. Der Vorgang wurde insbesondere an Schnitten von Embryonen der Ringelnatter verfolgt; er lässt sich aber auch an den Embryonen von Hühnern und von Säugethieren feststellen.

Das c. M. Herr Prof. E. Ludwig in Wien übersendet zwei in seinem Laboratorium von den Herren Prof. Dr. J. Mauthner und Docent Dr. W. Suida ausgeführte Arbeiten:

1. „Über Phenylglycin-ortho-carbonsäure, sowie über die Gewinnung von Glycocoll und seinen Derivaten.“.

Die in der Überschrift genannte Säure von der Formel:

$$C_6H_4 \begin{cases} (1)-CO_2H \\ (2)-NH-CH_2-CO_2H \end{cases}$$

wurde durch Einwirkung von Anthranilsäure (1 Mol.) auf Chloressigsäure (1 Mol.) bei Gegenwart von kohlensaurem Natron in wässeriger Lösung dargestellt, ihr Calciumsalz, das saure Kaliumsalz, sowie das Baryt- und Silbersalz, endlich ihr saurer Äthylester untersucht.

Die Gegenwart von Metallcarbonaten ist bei der Gewinnung von Glycocoll und seinen Derivaten aus Chloressigsäure und Ammoniak, respective seinen Substitutionsproducten von wesentlichem Nutzen; es gelang auf diesem Wege, nennenswerthe Mengen von Glycocoll in wässeriger Lösung zu gewinnen.

2. „Über einige aromatische Derivate des Oxamids und der Oxaminsäure.“

Anschliessend an frühere Untersuchungen wurden aus äthyloxalsaurem Kalium durch Zusammenschmelzen mit α-Amidometa-xylol und mit Ψ-Cumidin die entsprechenden Oxaminsäuren erhalten und untersucht, sowie ihre Beziehungen zu den correspondirenden Oxamiden studirt. Die genannten Oxaminsäuren, sowie die Oxanilsäure und die Oxal-ortho-toluidsäure haben das Gemeinsame, dass sie beim Erhitzen auf höhere Temperaturen glatt unter Abspaltung von Kohlensäure, Kohlenoxyd und Wasser in die entsprechenden Oxamide übergehen.

Durch Oxydation des Oxal-ortho-toluids mit Kaliumpermanganat, sowie durch Einwirkung von Anthranilsäure auf Oxalsäureäthylester wurde Oxanilid-di-ortho-carbonsäure gewonnen.

Herr Prof. Dr. Ph. Knoll in Prag übersendet eine Abhandlung unter dem Titel: „Der Blutdruck in der *Arteria pulmonalis* bei Kaninchen und seine respiratorischen Schwankungen".

Verfasser beschreibt eine Methode, den Druck in der *Arteria pulmonalis* bei Kaninchen unter Erhaltung beider Rippenfellsäcke zu bestimmen. Als Mittelzahl für den Druck in dieser Arterie ergibt sich aus 61 derart angestellten, tabellarisch angeführten Versuchen 12·2 *mm* Hg. Das Verhältniss zum Druck in der Carotis gestaltet sich wie 1 : 6·8.

Das Einreissen beider Plurasäcke hat eine Steigerung des Druckes im kleinen und grossen Kreislauf zur Folge. Die respiratorischen Druckschwankungen in der *Arteria pulmonalis* erwiesen sich bei mannigfacher Modification der Respiration als durchaus abhängig vom intrapulmonalen Luftdrucke, dessen Steigen und Sinken auch ein Steigen und Sinken des Druckes in der Lungenschlagader zur Folge hat. Eine Einflussnahme des respiratorischen Volumwechsels der Lungen auf jene Druckschwankungen konnte nicht ermittelt werden.

Die respiratorischen Druckschwankungen in den Arterien des grossen, erwiesen sich als ganz abhängig von jenen in den Arterien des kleinen Kreislaufes. Zeichen für den Einfluss der veränderten Stromgeschwindigkeit im kleinen, auf die respiratorischen Druckschwankungen im grossen Kreislauf konnten nicht aufgefunden werden. Die respiratorischen Druckschwankungen im grossen traten jenen im kleinen Kreislauf gegenüber immer etwas verzögert auf.

Der Secretär legt eine eingesendete Abhandlung des Herrn Prof. Dr. A. Puchta in Czernowitz vor, betitelt: „Analytische Darstellung der kürzesten Linien auf allen abwickelbaren Flächen".

Ferner legt der Secretär ein versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität von Herrn Prof. Dr. C. Doelter in Graz vor, welches die Aufschrift führt: „Über die künstliche Darstellung der Hornblende".

Das w. M. Herr Prof. v. Barth überreicht drei in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeiten:

1. „Über die durch Kalilauge aus den Alkylhalogenadditionsproducten des Papaverins abscheidbaren Basen", von Dr. A. Stransky.

Der Verfasser hat aus den früher von Goldschmiedt dargestellten und beschriebenen Verbindungen des Papaverins mit Äthylbromid, Benzylchlorid und Methyljodid durch Kochen mit Kalilauge Basen dargestellt. Dieselben krystallisiren gut und gehören in den beiden zuerst aufgeführten Fällen dem Typus $(NX_4)_2O$ im letzteten dem Typus NX_4OH an. Eine Reihe von Salzen dieser Basen wird beschrieben.

2. Über ein Additionsproduct von Papaverin und Orthonitrobenzylchlorid", von Dr. Erhard v. Seutter.

Es wird gezeigt, dass das Orthonitrobenzylchlorid, ebenso wie die nicht substituirten Alkylhalogene eine gut krystallisirende Verbindung mit Papaverin liefert. Eine Reihe von Salzen, der diesem Additionsproducte zu Grunde liegenden quaternären Base, die bisher im reinen Zustande nicht isolirt werden konnte, wurde untersucht.

3. „Notiz über Methysticin," von Dr. C. Pomeranz.

Der Verfasser hat den von Cuzent entdeckten stickstofffreien krystallisirten Körper aus Makropiper methysticum zum Gegenstand einer Untersuchung gemacht. Von der Aufstellung einer Formel vorläufig absehend, theilt er mit, dass er durch Einwirkung von kochender Kalilauge, neben einem nach Piperonal riechenden flüchtigen Körper, eine krystallisirte bei 180° unter Zersetzung schmelzende Säure erhalten hat, die bei der Oxydation mit Kaliumpermanganat Piperonylsäure liefert. Beim Schmelzen des Methysticins mit Ätzkali wird Protocatechusäure gebildet.

Das w. M. Herr Prof. Ad. Lieben überreicht eine in seinem Laboratorium ausgeführte Untersuchung: „Zur Kenntniss des Colchicins", von G. Johanny und S. Zeisel.

Vorliegende Untersuchung bezweckte vorerst die vor einiger Zeit von Zeisel auf analytischem Wege erkannten Beziehungen zwischen Colchicin, Colchicein und Trimethylcolchicinsäure vermittels der synthetischen Methode auf ihre Richtigkeit zu prüfen. Colchicein soll nach Zeisel Acetotrimethylcolchicinsäure und Colchicin der Methylester des Colchiceins sein.

Die Verfasser konnten nun in der That die Trimethylcolchicinsäure durch Erhitzen mit Essigsäureanhydrid in eine Substanz überführen, die in allen Eigenschaften dem aus Colchicin durch Verseifung entstandenen Colchicein glich.

Weiterhin ist es gelungen durch Einführung von Methyl ins Colchicein zum Colchicin zu gelangen, sowohl durch Einwirkung von Jodmethyl auf Colchiceinnatrium als auch durch Einleiten von Salzsäuregas in methylalkoholische Colchicinlösung.

Bei der Methylirung vermittelst Jodmethyl bildete sich als zweites Product in ansehnlicher Menge eine neue Verbindung $C_{23}H_{27}NO_6$, die sich dem Colchicin sehr ähnlich verhält—Methylcolchicin.

Methylcolchicin bildet keine krystallisirte Chloroformverbindung, was die Trennung von Colchicin ermöglicht hat.

Durch Kochen mit sehr verdünnter Salzsäure geht Methylcolchicin in eine dem Colchicein sehr ähnliche Substanz über $C_{22}H_{25}NO_6$ — Methylcolchiceïn, einem Isomeren des Colchicins.

Wird Methylcolchicein mit rauchender Salzsäure auf 165° erhitzt, so wird Methylamin abgespalten.

Dies beweist, dass bei der Bildung von Methylcolchicin das neu eingetretene Methyl ein Wasserstoffatom des im Colchicin vorhandenen Ammoniakrestes ersetzt.

Die Umwandlung der Trimethylcolchicinsäure in ihren Methylester, welche im Verlaufe dieser Untersuchung versucht wurde, gelingt nicht, ohne dass sich eine andere Umbildung vollzieht.

Lässt man Jodmethyl und Natriummethylat auf Trimethylcolchicinsäure einwirken, so erhält man je nach den gewählten Mengenverhältnissen entweder die Verbindung $C_{21}H_{25}NO_5$, welche als $C_{15}H_9(OCH_3)_3N(CH_3)_2$. COOH erkannt und als Trimethylcolchidimethinsäure bezeichnet wird, oder das Jod-

methylat des Methylesters dieser Säure $C_{15} H_9 (OCH_3)_3 N (CH_3)_2 CH_3 J. COOCH_3$.

Letztere Verbindung spaltet, nachdem sie mit Silberoxyd behandelt worden ist, ausserordentlich leicht Trimethylamin ab, was die Präexistenz der Gruppe $= N (CH_3)_3$ in dem Körper beweist.

Es soll späterhin versucht werden, vermittelst dieses Jodmethylates zu stickstofffreien Colchicinderivaten zu gelangen.

Das w. M. Herr Prof. v. Lang überreicht zwei Arbeiten, die im physikalischen Cabinet der Wiener Universität unter der Leitung des Herrn Prof. F. Exner ausgeführt wurden.

Die erste ist von H. A. Haschek: „Über Brechungsexponenten trüber Medien". (Vorläufige Mittheilung.)

Als trübe Medien werden verschiedene Arten von Emulsionen verwendet; es zeigte sich bei genügender Kleinheit der emulsirten Partikel stets eine merkliche Steigerung des Brechungsexponenten der Emulsion im Vergleich zur Emulsionsflüssigkeit.

Die zweite Abhandlung ist von Prof. Franz Exner, c. M. der k. Akad. und H. F. Tuma: „Studien zur chemischen Theorie des galvanischen Elementes."

Es wird zunächst der experimentelle Nachweis geliefert, dass die von Ostwald eingeführte Methode der Tropfelektroden in den Flüssigkeiten in Folge der chemischen Action zwischen dem Quecksilber und letzteren zu fehlerhaften Bestimmungen der Potentiale führt, und dass sowohl die von Ostwald selbst, als auch die nach gleicher Methode gewonnenen Resultate von Moser und Miesler mit Fehlern von der Grössenordnung eines Daniell behaftet sind. Es wird hierauf eine Methode angegeben, nach welcher sich mittelst Tropfelektroden die Potentialdifferenzen zwischen Metallen und Flüssigkeiten richtig bestimmen lassen und eine grössere Zahl solcher Werthe gewonnen. Schliesslich folgt die Bestimmung der einzelnen Potentialdifferenzen in galvanischen Elementen und Voltametern sowie eine Messung der Potentiale, sogenannt reiner, zur Erde abgeleiteter Metalloberflächen.

Das c. M. Herr Regierungsrath Prof. A. Bauer überreicht zwei in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeiten der Herren K. Hazura und A. Grüssner, und zwar:

1. „Zur Kenntnis des Olivenöls."

Aus dem hohen Gehalte an festen gesättigten Fettsäuren und aus der Jodzahl des Olivenöls folgern die Verfasser, dass die flüssige Fettsäure des Olivenöls kein einheitlicher Körper sei, wie bis jetzt angenommen wird, sondern neben der Ölsäure $C_{18}H_{34}O_2$ noch eine ungesättigte Fettsäure enthalten müsse, deren Jodzahl höher ist als 90, also eine Säure der Reihe $C_nH_{2n}—_2O_2$ mit niedrigerem Kohlenstoffgehalt als die Ölsäure oder eine wasserstoffärmere Säure mit dem Kern C_{18}.

Im Laufe der Untersuchung zeigen die Verfasser, dass der zweite Fall der Wirklichkeit entspricht und die flüssigen Fettsäuren des Olivenöls neben Ölsäure $C_{18}H_{34}O_2$ noch Linolsäure $C_{18}H_{32}O_2$ enthalten.

2. Über die Oxydation ungesättigter Fettsäuren mit Kaliumpermanganat.

In dieser Abhandlung wird der experimentelle Beweis erbracht, dass bei der Oxydation mit Kaliumpermanganat aus

Erucasäure $C_{22}H_{42}O_2$ . . . Dioxybehensäure $C_{22}H_{42}O_2 . (OH)_2$,

aus

Undecylensäure $C_{11}H_{20}O_2$ . . Dioxyundecylsäure $C_{11}H_{20}O_2 . (OH)_2$

und aus

Stearolsäure $C_{18}H_{32}O_2$ . . . . Stearoxylsäure $C_{18}H_{32}O_2 . O_2$

entsteht.

Herr Dr. Guido Goldschmiedt überreicht zwei im I. chemischen Laboratorium der k. k. Universität in Wien ausgeführte Arbeiten:

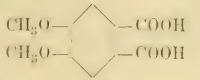
1. „Untersuchungen über Papaverin", VIII. Abhandlung.

Diese in Gemeinschaft mit stud. chem. O. Ostersetzer ausgeführte Arbeit hat eine genaue Vergleichung der Hemipinsäure aus Narcotin mit der gleich zusammengesetzten Säure aus Papaverin zum Gegenstande. Die beiden Substanzen sind einander sehr ähnlich, aber sie sind nicht identisch, was schon daraus allein hervorgeht, dass die aus Narcotin dargestellte

Säure, mit $2H_2O$ krystallisirt, nach Brezina's Untersuchung monoklin ist, während die aus Papaverin, mit dem gleichen Wassergehalt, rhombisch ist. Die aus der Literatur hervorgehende Übereinstimmung der Eigenschaften der beiden Säuren verschwindet theilweise durch Berichtigung irrthümlicher Angaben.

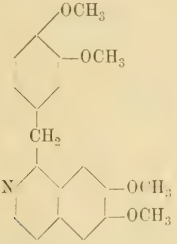
2. „Untersuchungen über Papaverin", IX. Abhandlung.

In dieser Arbeit weist der Verfasser nach, dass die Constitution der Säure $C_{10}H_{10}O_6$ aus Papaverin durch nachstehendes Schema ausgedrückt wird:



Die Säure erhält den Namen „Metahemipinsäure".

Es ergibt sich hiedurch auch die noch ausständig gewesene Ortsbestimmung zweier Methoxyle im Papaverin, dessen Structur jetzt vollkommen aufgeklärt und durch nachstehende Formel dargestellt wird:



Herr Dr. S. Zeisel überreicht eine von ihm und Dr. J. Herzig ausgeführte Arbeit: „Neue Beobachtungen über Bindungswechsel bei Phenolen." (II. Mittheilung.)

Nachdem bereits früher gefunden wurde, dass der in Kalilauge lösliche Antheil, welcher neben einem darin unlöslichen Öle bei der Äthylirung des Phloroglucins gewonnen wird, wesentlich aus bisecundären Pentaäthylphloroglucin besteht, wird jetzt die Zusammensetzung des indifferenten öligen Productes untersucht.

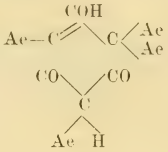
Es wird nachgewiesen, dass es ein sehr complexes Gemenge ist von secundären Hexaäthylphloroglucin, den Monoäthyläthern

des bisecundären Penta- und Tetraäthylphloroglucins und wahrscheinlich auch der äthylärmeren Homologen dieser Verbindungen.

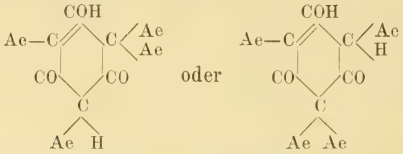
Dies folgt aus der Zerlegung des Öles vermittelst Jodwasserstoffsäure, welche aus den genannten Äthern Jodäthyl und die zugehörigen alkylirten Phloroglucine bildet, das secundäre Hexaäthylphloroglucin aber unverändert lässt.

Letzteres wird von dem ersteren getrennt und aus dem Gemische dieser Penta- und Tetraäthylphloroglucin in reinem Zustande isolirt.

Für das eine dieser bisecundären Phloroglucine wird die bereits früher aufgestellte Formel



für das andere entweder der Ausdruck



in Anspruch genommen zufolge der Fähigkeit der Verbindungen Mononatrium-, Monoacetyl- und Monäthoxylproducte zu liefern und Kaliumpermanganat in der Kälte zu reduciren.

Beide reagiren energisch auf Brom und liefern das eine Brompentäthylphloroglucin, welches in Kali unlöslich ist, das andere wie es scheint zwei isomere Bromteträthylphloroglucine, welche von Kali leicht gelöst werden.

Der Verlauf der Einwirkung von Brom und die Eigenschaften der Bromproducte geben Anlass zur Discussion der Constitution der beiden Alkylphloroglucine.

Schliesslich wird das secundäre Hexaäthylphloroglucin beschrieben.

Herr Oberlieutenant Joachim Steiner des 2. Genie-Regimentes und Lehrer an der k. k. Militär-Oberrealschule in Mährisch-Weisskirchen überreichte folgende vorläufige Notiz über eine Abhandlung, in welcher der Nachweis geliefert werden soll, dass die moderne Moll-Theorie mit der Compositionsweise aller Meister von Gluck bis Richard Wagner im Widerspruche steht.

Die Unhaltbarkeit der Ansicht, dass der wahre Mollaccord aus einer natürlichen kleinen und grossen Terz aufgebaut werden könne, lässt sich am rein gestimmten Harmonium in überzeugender Art darlegen. Beide Terzen sind ausgesprochene Dur-Empfindungen und können beim Zusammenklingen ihr innerstes Wesen nicht ganz verkehren; jener Accord drückt nur einen Kampf um die Oberherrschaft der einen und anderen Dur-Empfindung aus, wobei die grössere Ausdrucksfähigkeit der kleinen Terz das Übergewicht ihres Sinneseindruckes bedingt. Der angebliche wahre Mollaccord ($a\,\bar{c}\,e$) erweist sich daher in erster Linie als ein Vorhaltsaccord zur überlegenen ($\bar{f}$), in zweiter Linie als Vorhaltsaccord zur anderen Durtonart ($\bar{c}$).

Die wahren Mollelemente können nur durch Quintenbildung erhalten werden. Dies geht auch aus der Instrumentation vieler classischer Meister hervor (z. B. Beethoven: Fidelio, Ritornell etc.), welche die leeren Saiten der Streichinstrumente zwar nicht im Dursinne, wohl aber im Mollsinne zusammenklingen lassen ($a, e, e: e, g$). Eine weitere Begründung für die Richtigkeit der pyth. Mollterz liegt in der richtigen Harmoniefortschreitung von Moll zur verwandten Durstimmung, bei welcher der Fundamentalbass die Rameau'sche Regel einhalten soll. ($a\,c\,e$, $a\,d\,f$, $g\,\underline{h}\,d$, $g\,c\,\underline{e}$; Cello Bass: a, d, g, c.) Neben dem vielverwendeten terzhohen Mollaccord ($a\,\bar{c}\,e$) und dem terzgleichen pyth. Mollaccord ($a\,c\,e$) kommt in Praxis noch ein terztiefer Mollaccord ($a\,\underline{c}\,e$) vor, welcher eine Septimenempfindung weckt, da er dem Eindrucke gleicht, den die Elemente 6, 7, 9 einer natürlichen Tonreihe hervorbringen. ($a\,\underline{c}\,e$ vom Fundament d, Auflösung g *dur*). So wie der terzhohe Mollaccord ein umgelagerter Dur-Sextaccord ist, bildet der pythagoräische Duraccord einen umgelagerten Moll-Sextaccord. Das Vorkommen aller dieser Formen lässt sich in jeder grösseren Composition nachweisen.

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

Mahler, E., Chronologische Vergleichungs-Tabellen nebst einer Anleitung zu den Grundzügen der Chronologie. I. Heft. Die ägyptische, die alexandrinische, die seleucidische und griechische Zeitrechnung. Wien, 1888; 4°.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und

im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7h	2h	9h	Tages-mittel	Abweichung v. Normalstand	7h	2h	9h	Tages-mittel	Abweichung v. Normalstand
1	46.3	46.5	48.0	46.9	4.2	14.7	16.8	16.4	16.0	— 1.0
2	50.1	49.0	50.1	49.7	7.0	13.0	20.0	15.3	16.1	— 1.0
3	50.1	48.2	47.5	48.6	5.8	12.2	21.2	16.2	16.5	— 0.7
4	46.7	44.8	44.1	45.2	2.4	14.4	18.9	17.0	16.8	— 0.5
5	44.2	43.2	43.4	43.6	0.8	15.9	27.8	23.3	22.3	4.9
6	44.2	42.8	42.5	43.1	0.2	17.4	24.8	19.3	20.5	3.0
7	42.3	41.0	41.6	41.6	— 1.3	15.2	21.5	15.5	17.4	— 0.2
8	43.5	42.8	42.1	42.8	— 0.1	17.8	23.1	19.2	20.0	2.3
9	41.3	40.1	40.3	40.6	— 2.4	17.2	21.6	17.4	18.7	0.9
10	41.6	42.9	44.4	43.0	0.0	16.2	21.4	17.6	18.4	0.5
11	46.8	46.4	46.6	46.6	3.6	15.2	19.1	16.2	16.8	— 1.1
12	46.7	45.1	44.0	45.3	2.2	14.6	20.4	14.1	16.4	— 1.6
13	42.6	41.5	41.2	41.8	— 1.3	14.1	23.8	19.2	19.0	0.9
14	41.0	39.1	39.3	39.8	— 3.3	17.5	23.3	18.9	19.9	1.7
15	42.2	40.6	41.5	41.1	— 2.0	12.2	11.6	10.4	11.4	— 6.9
16	40.9	38.6	38.5	39.3	— 3.9	12.4	18.3	16.9	15.9	— 2.4
17	39.9	39.7	40.0	39.9	— 3.3	15.4	19.7	12.4	15.8	— 2.6
18	39.9	40.3	41.1	40.4	— 2.8	10.6	15.5	13.2	13.1	— 5.4
19	41.3	40.3	41.7	41.1	— 2.1	14.0	18.6	13.5	15.4	— 3.1
20	42.4	42.1	41.8	42.1	— 1.1	14.3	18.2	15.2	15.9	— 2.7
21	41.4	41.1	42.4	41.6	— 1.6	14.9	22.4	19.2	18.8	0.1
22	44.7	44.6	45.0	44.7	1.5	17.6	24.1	20.8	20.8	2.1
23	45.3	44.7	44.8	44.9	1.7	18.7	25.8	21.4	22.0	3.2
24	46.5	46.4	46.3	46.4	3.2	18.1	24.2	20.4	20.9	2.0
25	47.4	46.5	45.3	46.4	3.2	19.0	25.4	22.1	22.2	3.3
26	44.1	42.6	41.7	42.8	— 0.4	19.6	25.6	21.2	22.1	3.1
27	41.9	40.3	39.4	40.5	— 2.7	20.7	23.1	22.4	22.1	3.0
28	38.1	35.8	36.7	36.9	— 6.3	18.3	25.3	18.8	20.8	1.7
29	37.9	36.9	35.1	36.6	— 6.6	14.4	13.6	13.9	14.0	— 5.2
30	34.4	33.2	34.6	34.1	— 9.1	12.6	14.2	13.4	13.4	— 5.8
Mittel	43.16	42.24	42.37	42.59	— 0.47	15.61	20.98	17.36	17.98	— 0.25

Maximum des Luftdruckes: 750.1 Mm. am 2. und 3.
Minimum des Luftdruckes: 733.2 Mm. am 30.
Temperaturmittel $\frac{1}{3}(7, 2, 2.9)$: 17.83° C.
Maximum der Temperatur: 28.4° C. am 5.
Minimum der Temperatur: 7.4° C. am 3.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter), *Juni 1888.*

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit Mm.				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insolation Max.	Radiation Min.	7h	2h	9h	Tagesmittel	7h	2h	9h	Tagesmittel
20.1	13.6	48.6	11.8	10.1	9.8	6.5	8.8	82	69	47	66
20.2	12.0	52.0	8.6	6.2	5.1	4.9	5.4	55	29	38	41
21.9	7.4	49.5	5.6	6.9	7.1	8.7	7.6	65	38	63	55
20.2	12.0	39.5	10.0	9.5	14.7	13.0	12.4	78	90	90	86
28.4	14.0	55.4	12.0	12.3	13.8	11.8	12.6	91	50	56	66
25.3	16.3	54.3	14.0	10.3	12.1	10.1	10.8	69	52	61	61
21.9	13.5	49.9	11.3	9.0	13.1	12.1	11.4	70	69	92	77
24.1	15.1	56.5	12.6	11.1	11.5	13.4	12.0	73	55	81	70
22.0	14.8	48.3	13.0	11.6	14.9	13.9	13.5	80	48	94	74
21.7	15.9	50.2	15.0	12.1	10.1	10.5	10.9	88	54	70	71
19.8	14.9	54.8	14.0	9.8	8.5	8.5	8.9	76	52	62	63
21.0	9.2	52.3	7.3	8.1	6.4	8.4	7.6	65	36	70	57
24.3	9.7	51.7	7.6	9.4	10.9	12.3	10.9	79	50	74	68
26.2	14.6	55.8	12.0	11.5	13.2	12.9	12.5	77	62	80	73
14.3	10.0	22.7	10.0	9.3	9.3	8.4	9.0	89	92	91	91
19.3	9.4	53.4	9.0	7.7	8.2	7.6	7.8	72	53	54	60
20.4	11.5	58.3	9.5	8.6	10.5	8.8	9.3	66	61	83	70
16.3	10.3	53.1	10.2	8.8	8.7	8.8	8.8	93	66	78	79
19.1	11.4	52.9	9.0	8.5	8.0	8.5	8.3	71	51	74	65
19.1	10.8	54.5	8·6	9.1	9.6	11.2	10.0	75	62	87	75
23.2	10.7	54.5	8.8	10.7	10.5	12.8	11.3	85	52	77	71
24.5	14.6	55.2	13.0	13.2	13.9	14.6	13.9	88	62	80	77
26.4	16 6	59.3	14.5	13.4	14.5	13.9	13.9	84	59	74	72
25.4	17.6	57.7	16.0	13.9	15.8	14.8	14.8	90	71	83	81
25.6	16.7	58.6	16.0	13.8	11.5	13.0	12.8	85	48	66	66
27.3	16.3	59.7	14.0	12.2	14.5	15.6	14.1	72	60	84	72
25.7	17.8	50.3	15.3	12.8	12.4	13.5	12.9	71	59	67	66
26.2	16.3	55.9	15.7	13.6	13.8	11.8	13.1	87	58	73	73
16.5	13.3	42.6	13.3	10.7	10.4	10.7	10.6	88	90	92	90
15.0	11.0	28.2	9.8	9.6	11.2	10.7	10.5	89	94	94	92
22·05	13.24	51.19	11.58	10.46	11.13	11.06	10.88	78.4	59.7	74.5	70.9

Maximum am besonnten Schwarzkugelthermometer im Vacuum: 59.7° C. am 26.
Minimum, 0.06m über einer freien Rasenfläche: 5.6° C. am 3.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 29% am 2.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und

im Monate

Tag	Windesrichtung u. Stärke			Windesgeschwindigkeit in Metern per Secunde				Niederschlag in Mm. gemessen		
	7h	2h	9h	7h	2h	9h	Maximum	7h	2h	9h
1	W 3	NW 2	NW 1	8.9	5.7	5.9	W 11.9	0·2 ●	0.5 ●	—
2	NW 2	NW 3	N 2	5.4	9.1	3.7	NNW 10.8			
3	— 0	NE 1	SE 1	1.2	2.1	2.6	W 3.3			
4	— 0	SW 1	W 1	1.0	4.0	1.6	W 5.0	—	1.4 ●	0.3 ●
5	— 0	NE 1	— 0	1.7	2.5	4.3	NE 5.8			
6	NNW 2	NNE 1	N 2	3.3	2.9	5.3	WNW 6.1			
7	N 1	SE 2	W 5	2.1	4.0	11.3	WNW 14.7	—	—	6.2 ●
8	W 1	N 2	— 0	6.8	4.0	1.5	WNW 9.7	1.8 ●	—	—
9	SE 2	SE 1	— 0	3.4	1.9	1.4	W 13.6	—	—	1.8 ●
10	W 3	NW 2	NW 1	10.7	7.3	7.8	W 13.1	0.9 ●	—	—
11	NW 3	N 2	— 0	7.4	5.6	3 4	W 9.4			
12	NW 1	NNE 1	— 0	3.0	3.5	1.5	NNE 5.0			
13	S 1	E 2	— 0	1.8	3.8	1.7	SSE 4.1			
14	ESE 1	SE 1	W 4	2.3	2.5	12.2	W 16.3	—	—	2.0 ●
15	NW 3	W 4	W 2	5.8	9.8	8.7	W 17.8	0.7 ●	5.2 ●	8.1 ●
16	W 2	SSE 3	NW 1	10.0	3.4	2.6	W 13.1	0.7 ●	—	—
17	NW 1	— 0	W 4	1.8	1.0	12.4	WNW 14.4	—	—	0.2 ●
18	W 3	WNW 3	W 2	11.8	8.2	4.3	WNW 13.1	8.6 ●	11.5 ●	—
19	W 2	W 3	W 3	5.6	9.3	9·6	W 10.6			
20	NW 2	N 1	— 0	5.4	2.5	0.4	WNW 6.9			
21	— 0	NNW 2	— 0	0.8	3 4	1.8	WNW 5 0			
22	N 1	SE 2	SE 1	1.2	1.9	1.6	NE 3.9			
23	NE 1	SE 3	SE 2	1.8	5.6	3.2	ESE 5.8			
24	E 1	SSE 1	SE 1	2.0	1.5	1.3	E 3.6	—	—	—
25	ENE 1	SE 3	— 0	1.8	5.7	2.8	SE 6.7			
26	S 1	SSE 2	— 0	2.3	4.4	1.7	SSE 5.8	—	—	—
27	NNE 1	W 2	S 3	0.7	3.4	7.3	SSW 6.7	—	—	—
28	E 1	SSW 4	SSW 4	1.1	1.6	11.6	WNW 12.2	—	—	8.2 ●
29	W 2	W 2	W 1	5.9	6.1	4.9	WNW 13.3	2.3 ●	3.8 ●	—
30	E 1	NE 2	NE 1	1.0	2.7	4.8	WNW 5.6	—	0.4 ●	17.0 ●
Mittel	1.4	2.0	1.4	3.93	4·52	4.76	— —	15.2	22.8	43.8

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
49	34	35	28	59	30	64	46	15	6	4	17	87	156	43	46
Weg in Kilometern															
538	439	331	243	377	247	687	589	156	82	25	141	1759	4477	743	885
Mittl. Geschwindigkeit, Meter per Sec.															
3.1	3.6	2.6	2.4	1.8	2.3	3.0	3.6	2.9	3.8	1.7	2.3	5.6	7.8	4.8	5.4
Maximum der Geschwindigkeit															
7.5	6.1	5.8	5.6	4.2	5.8	7.2	6.7	5.0	6.7	3.6	5.0	17.8	14.7	9.4	10.3

Anzahl der Windstillen = 1.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter).

Juni 1888.

Bewölkung				Verdunstung in Mm.	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
							0·37m	0·58m	0·87m	1·31m	1·82m
7h	2h	9h	Tagesmittel				Tagesmittel	Tagesmittel	2h	2h	2h
4	9	3	5.3	1.9	4.2	4.7	17.4	17.1	15.5	13.4	11.2
10	1	0	3.7	2.7	11.3	4.0	17.2	17.0	15.5	13.4	11.2
1	3	6	3.3	2.6	11.9	3.0	17.1	17.0	15.5	13.5	11.2
2	10●	5	5.7	1.1	1.4	2.7	17.3	17.2	15.6	13.6	11.4
2	2	7	3.7	0.4	9.9	3.7	17.3	17.1	15.6	13.7	11.5
1	0	5	2.0	2.8	10.4	3.3	17.9	17.3	15.7	13.6	11.6
9	3	10○	7.3	2.1	1.2	4.3	18.3	17.7	15.9	13.9	11.7
0	5	2	2.3	1.1	13 3	4.3	18.0	17.8	16.1	14.0	11 8
0	10	10	6.7	1.1	4.9	6.3	18.2	17.8	16.2	14.2	12.0
10	10	9	9.7	1.0	0.3	6.7	18.2	17 8	16.3	14.3	12.1
7	9	0	5.3	2.0	4.0	7.3	17.9	17.7	16.3	14.4	12.2
2	0	0	0.7	2.3	15.0	6.0	17.9	17.7	16.3	14.5	12.2
0	1	3	1.3	1.8	14.8	5.3	18.1	17.8	16.3	14.6	12.4
0	10○	10	6.7	1.4	8.0	4.7	18.7	18.0	16.5	14.6	12.4
10●	10●	10○	10.0	0.7	0.0	10.0	18.7	18.3	16.7	14.7	12.6
0	4	10	4.7	0.8	12.6	7.0	17.5	17.9	16.8	14 9	12.7
1	10	10○	7.0	1.4	8.3	7.7	17.8	17.6	16.6	14.9	12.7
10●	9	5	8.0	0.4	3.2	9.7	17.7	17.7	16.5	15.0	12.8
2	2	3	2.3	1.4	13.5	6.3	17.1	17.4	16.4	15.0	12.8
1	10	10	7.0	1.4	7.0	3·0	17.3	17.3	16.2	15.0	12.8
2	7	0	3.0	1.0	13.6	6.0	17.6	17.2	16.2	15.0	13.0
2	3	9	4.7	1.2	8.8	7.0	18.3	17.5	16.3	14.9	13.0
1	6	10	5.7	1.4	10.2	4.7	18.9	17.9	16.6	15.0	13.0
8	2	3	4.3	1.1	3.9	4.7	19.4	18.3	16.8	15.1	13.1
1	1	2	1.3	1.5	13.7	6.0	19.5	18.7	17.1	15.2	13.2
1	6	10	5.7	1.8	8.8	3.7	19.9	18.9	17.3	15.4	13.2
1	10	5	5.3	1.5	8.5	6.3	20.5	19.3	17.6	15.5	13.3
0	9	10	6.3	1.4	12.1	5.7	20.8	19.6	17.9	15.6	13.4
10●	10	2	7.3	1.0	1.4	11.0	20.5	19.9	18.2	15.8	13.4
10	10	10●	10.0	0.3	0.0	6.0	19.0	19.5	18.2	16.0	13.6
3.6	6.1	6.0	5.2	42.6	236.2	5.7	18.33	17.93	16.49	14.62	12.45

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden: 17.4 Mm. am 30.

Niederschlagshöhe: 81.8 Mm.

Das Zeichen ● beim Niederschlage bedeutet Regen, ✳ Schnee, ▲ Hagel, △ Graupeln, ≡ Nebel, ⌒ Reif, ⏦ Thau, ↯ Gewitter, ≺ Wetterleuchten, ∩ Regenbogen.

Maximum des Sonnenscheins: 15.0 Stunden am 12.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter), *im Monate Juni 1888.*

Magnetische Variationsbeobachtungen*

Tag	Declination				Horizontale Intensität				Verticale Intensität			
	7h	2h	9h	Tages-mittel	7h	2h	9h	Tages-mittel	7h	2h	9h	Tages-mittel
	9°+				2·0000+				4·0000+			
1	13.0	20.2	15.4	16.20	605	601	609	605	979	966	982	976
2	11 8	20.8	15.7	16.10	602	602	618	607	1003	995	1017	1005
3	10 6	22.4	8 2	13.73	601	569	614	595	1014	1001	1012	1009
4	11.8	19.7	17.1	16.20	581	587	595	588	995	996	1007	999
5	11.2	20.9	19.3	17.13	580	595	607	594	983	975	958	972
6	11.1	20.7	13.8	15.20	594	597	607	599	956	958	963	959
7	12.8	21.5	15.8	16.70	569	610	611	597	970	960	963	964
8	10.9	20.6	15.1	15.53	590	605	599	598	959	951	960	957
9	11.9	19.7	15.2	15.60	591	597	600	596	962	938	956	952
10	12.1	24.1	16.0	17.40	591	618	615	608	949	949	961	953
11	11.3	21.1	16.1	16.17	590	604	620	605	972	959	975	969
12	11.6	21.7	15.6	16.30	606	597	609	604	985	972	984	980
13	12.1	22.8	16 0	16.97	594	602	613	603	988	970	974	977
14	11.6	21.1	16.6	16.43	603	604	616	608	969	950	969	963
15	9.7	22.8	16.4	16.30	609	612	630	617	971	961	970	967
16	12.4	24.7	15.7	17.60	606	614	608	609	987	975	981	981
17	11.6	22.5	15 5	16.53	606	598	613	606	987	971	971	976
18	12.1	21.8	16 2	16.70	603	609	620	611	976	969	982	976
19	12.9	20.9	15.5	16.43	611	596	613	607	978	954	981	971
20	13.2	19.4	15.2	15.93	606	609	612	609	980	966	971	972
21	13.1	22.8	16.1	17.33	602	616	618	612	969	960	976	968
22	11.1	21.9	16.5	16.50	619	610	617	615	968	962	971	967
23	10.7	21.7	17.1	16.60	604	600	614	606	960	963	968	964
24	10.2	21.8	16.2	16.07	603	582	613	599	964	957	970	964
25	13.3	20.9	15.0	16.40	602	597	611	603	950	956	989	965
26	12.8	19.9	15.2	15.97	591	599	604	598	986	975	981	981
27	12.1	18.1	15.7	15.30	598	592	609	600	981	974	970	975
28	10.8	20.7	15.3	15.60	603	598	604	602	979	962	963	968
29	12.1	20.0	11.3	14.47	598	585	601	595	968	966	976	970
30	11.1	19.9	17.8	16.27	595	602	627	608	971	961	972	968
Mittel	11.77	21.24	15 56	16.19	598	600	612	603	975	966	976	972

Monatsmittel der:

Declination	= 9°16'2
Horizontal-Intensität	= 2.0603
Vertical-Intensität	= 4.0972
Inclination	= 63°18'3
Totalkraft	= 4.5860

* Diese Beobachtungen wurden an dem Wild-Edelmann'schen System (Unifilar, Bifilar und Lloyd'sche Waage) ausgeführt.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1888. Nr. XX.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 11. October 1888.

Der Vicepräsident der Akademie, Herr Hofrath Dr. J. Stefan, führt den Vorsitz und begrüsst die Mitglieder der Classe bei Wiederaufnahme der akademischen Sitzungen, insbesondere die neueingetretenen wirklichen Mitglieder Prof. Dr. Friedrich Brauer und Prof. Dr. Carl Toldt.

Hierauf gedenkt der Vorsitzende des am 24. August d. J. erfolgten Ablebens des ausländischen correspondirenden Mitgliedes dieser Classe, Dr. Rudolf Clausius, Geheimen Regierungsrathes und Professors der Physik an der Universität zu Bonn.

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

Der Secretär legt die im Laufe der Ferien erschienenen akademischen Publicationen vor, und zwar:

Den 38. Jahrgang des Almanach der kaiserlichen Akademie für das Jahr 1888;

das 1. bis 5. Heft (Jänner-Mai 1888) der I. Abtheilung und das 1. bis 6. Heft (Jänner bis Juni 1888) der III. Abtheilung der Sitzungsberichte dieser Classe;

das Register zu den Bänden 91 bis 96 der Sitzungsberichte und

die Monatshefte für Chemie VI, VII und VIII (Juni, Juli und August 1888).

Ferner legt der Secretär folgende Dankschreiben vor:

Von den Herren Professoren F. Brauer und C. Toldt für ihre Wahl zu wirklichen Mitgliedern;

von den Herren Regierungsrath Prof. A. Bauer, Oberstlieutenant A. v. Obermayer und Custos Th. Fuchs für ihre Wahl zu inländischen correspondirenden Mitgliedern und

von Herrn Director Dr. H. Wild in St. Petersburg für seine Wahl zum ausländischen correspondirenden Mitgliede dieser Classe.

Die Direction des Institutul Meteorologic in Bukarest und die Direction des k. k. Staatsgymnasiums in Triest danken für die diesen Anstalten bewilligten akademischen Schriften.

Die Direction des k. k. militär-geographischen Institutes übermittelt die 38. Lieferung (19 Blätter) der neuen Specialkarte der österr-ungar. Monarchie (1 : 75000).

Die Organisationscommission des VI. internationalen Congresses für Hygiene und Demographie zu Wien übermittelt ein vollständiges Exemplar der Congressberichte.

Herr Prof. Dr. A. Fritsch in Prag übermittelt die Pflichtexemplare Bd. II, Heft 3, seines mit Unterstützung der kais. Akademie der Wissenschaften herausgegebenen illustrirten Werkes: „Fauna der Gaskohle und der Kalksteine der Permformation Böhmens."

Das w. M. Herr Regierungsrath Prof. E. Mach in Prag übersendet eine Abhandlung: „Über die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des durch scharfe Schüsse erregten Schalles."

Das c. M. Herr Prof. L. Gegenbauer in Innsbruck übersendet eine Abhandlung, betitelt: „Einige Sätze über bestimmte Integrale.“

Herr Prof. Dr. Anton Grünwald in Prag übersendet eine Abhandlung unter dem Titel: „Spectralanalyse des Kadmiums.“

Dieselbe enthält den Nachweis der zusammengesetzten Natur des Kadmiums nebst genauer Angabe seiner primären Bestandtheile, und gibt in der Einleitung einen kurzen Bericht über einen auf dem Wege der Induction aufgefundenen merkwürdigen Zusammenhang zwischen der Structur der Elemente und ihrer Stellung in der Mendelejeff'schen Tafel, sowie über das Endergebniss der bisherigen Untersuchungen des Verfassers, welches in dem Satze gipfelt: „Viele, vielleicht alle bisherigen Elemente bestehen nur aus verschiedenen Condensationsformen der Urbestandtheile „a“ und „b“ des Hydrogens $H = ba_4$.“

Herr Prof. P. C. Puschl, Stiftscapitular in Seitenstetten, übersendet eine Abhandlung: „Über die specifische Wärme und die inneren Kräfte des Wassers“ mit folgender Notiz:

Auf Grund der Versuche von Velten und derjenigen von Cardani und Tomasini schliesst der Verfasser, dass die specifische Wärme des Wassers durch Compression zunehmen müsse. Es ergibt sich in dieser Hinsicht mit Anwendung der Rossettischen Ausdehnungsformel, dass der Druck einer Atmosphäre die specifische Wärme bei der Temperatur der grössten Dichte um 0·000223 vergrössert. Der eigenthümliche Gang derselben bei veränderlicher Temperatur scheint hiernach eine einfache Erklärung zu finden.

Die bezüglichen Formeln führen zu einer Berechnung der ausdehnenden Wärmekraft r, welche nach der Gleichung $r = p + q$ dem äusseren Drucke p und der inneren Zusammenziehungskraft q das Gleichgewicht hält. Für den Gefrierpunkt findet man annähernd $r = 41000$ Atmosphären. Einen fast gleichen Werth kann man für dieselbe Kraft aus der Erstarrungswärme

ableiten, wobei für das Eis annähernd $r = 18000$ Atmosphären resultirt.

Die Natur der Kräfte r und q betreffend wird aus der Thatsache, dass wie r auch q eine Function der Temperatur ist, und daher am Ende eines Kreisprocesses im Allgemeinen eine Arbeit gethan hat, der Schluss gezogen, dass, wie die Wärme, auch die andere auf das Volumen der Körper influirende Kraftart nur in einem Zustande innerer Bewegung derselben ihren Grund haben könne.

Herr Prof. Dr. G. Haberlandt übersendet eine im botanischen Laboratorium der k. k. technischen Hochschule in Graz ausgeführte Arbeit: „Zur Anatomie und Entwickelungsgeschichte der extranuptialen Nectarien von *Dioscorea*“, von Herrn Carl Erich Correns aus München.

Auf der Blattunterseite und im Rindenparenchym der Stengel und Blattstiele verschiedener Dioscoreen kommen extranuptiale Nectarien vor, welche für die Blätter 1888 von *Delpino* erkannt wurden.

Sie bestehen aus einem, auf das Niveau der subepidermalen Zellschicht eingesenkten vielzelligen, plasmareichen Gewebekörper, im Blatte von elliptischer, im Stengel (und Blattstiel) von spindelförmiger Gestalt, die längere Achse im ersteren Falle beliebig, in letzterem parallel der Längsrichtung des Organes orientirt.

Die Secretionsfläche, ohne Epidermis in physiologisch-anatomischem Sinne, ist, der Form des Drüsenkörpers entsprechend, rundlich elliptisch bis lanzettlich, mit einer ununterbrochenen Cuticula überzogen, durch die hindurch die Secretion stattfinden muss.

Die peripherische Zellschicht des vollentwickelten Nectariumkörpers ist verkorkt, die Verkorkung tritt zuerst in den Radialwänden auf. Hiedurch wird die Secretionsthätigkeit zum Mindesten sehr eingeschränkt.

An jedes Nectarium im Blatte legen sich mehrere Gefässbündel an, dieser Anschluss fehlt den Nectarien im Stengel. Blattständige und stengelständige Nectarien besitzen eine Parenchym-

scheide, an welche sich im Blatte das Leptom (mittels Übergangszellen) und die Leitparenchymscheiden der Gefässbündelenden anlegen. Das umgebende chlorophyllhaltige Schwammparenchym zeigt auf das Drüsencentrum gerichtete radiale Streckung.

Das Nectarium entsteht frühzeitig aus einer einzigen Epidermiszelle, die sich in das darunterliegende Gewebe einpresst, die ersten Theilungen sind senkrecht zur Aussenwand orientirt. Die eine spindelförmige Gestalt annehmenden Nectarien des Blattstieles und Stengels zeigen an ihren Enden deutliches Scheitelzellwachsthum.

Die Parenchymscheide entsteht aus einer oder ganz wenigen, direct unter der Nectariuminitiale liegenden Zellen, welche blos radiale Theilungen erfahren.

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

1. „Über künstliche Erzeugung von gefüllten Blüthen und andere Bildungsabweichungen“, von Herrn Prof. Dr. J. Peyritsch in Innsbruck.
2. „Aus den Gesetzen der übertragenden Rotationsbewegung (Knotenpunkte und Knotenlinien)“, von Herrn Ernst Babinsky in Herzogenburg.

Ferner legt der Secretär behufs Wahrung der Priorität vor:

1. Ein versiegeltes Schreiben von Herrn James Worms, derzeit in Paris, mit der Aufschrift: „Über Luftschiffahrt und Beschreibung eines neuen Systems für lenkbare Luftschiffe.“
2. Ein versiegeltes Schreiben von Herrn Dr. F. Schulze-Berge in Mc. Clellan (New Jersey U. S.), mit der Aufschrift: „Llewellyn.“
3. Eine offene Mittheilung von einem Anonymus unter dem Titel: „Über die Kräfte beim Fluge.“ (Mit 1 Tafel.)

Das w. M. Herr Prof. v. Barth überreicht eine in seinem Laboratorium unter der Leitung des Herrn Dr. Goldschmiedt ausgeführte Arbeit: „Über das Additionsproduct von Papaverin mit Phenacylbromid", von Dr. Erhard v. Seutter.

Die im Titel genannten Substanzen vereinigen sich leicht bei einstündigem Erhitzen auf 70—80° zu einer schön krystallisirenden Verbindung $C_{20}H_{21}NO_4$, $C_6H_5COCH_2Br$. Dieses Bromid wurde in das salpetersaure, pikrinsaure, bichromsaure, schwefelsaure und salzsaure Salz umgewandelt, welche alle gut krystallisiren. Aus letzterem wurde das krystallinische Platinchloriddoppelsalz erhalten.

Verdünnte Natronlauge fällt in der Kälte eine orangerothe Substanz aus, von welcher gezeigt wird, dass sie das Phenacylpapaveriniumhydroxyd ist. Dieser Körper geht beim Erwärmen auf 60—70° unter Wasserabgabe in das farblose Oxyd über. Löst man das rothe Hydroxyd in heissem Alkohol, so krystallisirt beim Erkalten das weisse Oxyd in schönen Nadeln aus.

Herr Dr. Carl Diener, Privatdocent an der k. k. Universität in Wien, überreicht eine Abhandlung, betitelt: „Geologische Studien im südwestlichen Graubünden".

Der Verfasser führt in derselben den Nachweis, dass der Complex der „Bündner Schiefer" zwei altersverschiedene Bildungen in sich begreift, indem ein Theil derselben die „Kalkphyllitgruppe" der Tiroler Centralalpen vertritt, während ein anderer dem eocänen Flysch des Prättigau entspricht. Der Kalkphyllitgruppe gehören die Serpentin- und Hornblendegesteine führenden Schiefer des Oberhalbstein und Val Malenco an. Sie sind ein Äquivalent der „Gruppe der grünen Gesteine" der italienischen Geologen. Auch das Niveau der jüngeren Gneisse, welche in den Westalpen über den grünen Gesteinen auftreten, konnte in der Berninagruppe in einem Profil von Sils-Maria durch das Fexthal zum Seerseengletscher nachgewiesen werden. Die triassischen Kalke, welche bisher vielfach mit Sedimenten paläozoischen Alters verwechselt wurden, liegen transgredirend über den älteren

Schichtgliedern. Innerhalb derselben lassen sich Raibler Schichten, Plattenkalke und rhätische Stufe unterscheiden. Im Bau des Gebirges spielen Überschiebungen an Wechselflächen eine hervorragende Rolle.

Die Abhandlung ist von vier Profiltafeln begleitet.

Herr J. Liznar, Adjunct der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, überreicht eine Abhandlung, betitelt: „Die 26tägige Periode des Nordlichtes".

Es ist bekannt, dass zwischen den Erscheinungen des Erdmagnetismus und des Nordlichtes eine Beziehung besteht, die sich besonders deutlich in der 11jährigen Periode zeigt. Da beide Erscheinungen von der Sonne abzuhängen scheinen, und für die magnetischen Elemente auch eine 26tägige Periode unzweifelhaft nachgewiesen ist, so kam der Verfasser auf den Gedanken, eine Untersuchung darüber anzustellen, ob sich diese Periode nicht ebenfalls in den Nordlichtbeobachtungen nachweisen lasse.

Es wurden zu diesem Zwecke die stündlichen Nordlichtbeobachtungen der Polarstationen Bossekop, Jan Mayen und Fort Rae verwendet. Nachdem die den Mondphasen entsprechende Mondperiode aus dem Beobachtungsmaterial eliminirt war, und die Daten auf eine 26tägige Periodicität untersucht wurden, fand der Verfasser nicht nur eine sehr deutlich ausgesprochene Periode von fast 26 Tagen, sondern auch durch Vergleich dieser Periode mit jener, aus dem magnetischen Elemente von Jan Mayen und Fort Rae erhaltenen, eine vollständige Übereinstimmung der Maxima und Minima der entsprechenden Curven, dass derselbe mit grosser Berechtigung den Satz aussprechen konnte: Die Häufigkeit des Nordlichtes zeigt sowie die erdmagnetischen Elemente eine fast 26tägige Periode. Beide Perioden zeigen eine solche Übereinstimmung, dass man auf eine noch innigere Beziehung schliessen muss, als diess aus den früher bekannten Thatsachen der Fall sein konnte.

Ob nicht auch die Intensität des Nordlichtes eine gleiche Periode zeigt, lässt sich leider aus den bisher vorhandenen, meist

nur rohen, Schätzungen nicht untersuchen. Diese Frage kann erst dann beantwortet werden, wenn man über eine entsprechende Methode der Intensitätsmessung schlüssig geworden sein wird, weil erst dann ein vergleichbares Material zu erhoffen ist.

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

Annals of the Royal Botanic Garden Calcutta. Vol. I. The species of Ficus of the Indo-Malayan and Chinese Countries. Part II. Synoecia, Sycidium, Covellia, Eusyce and Neomorphe (with Plates 87—225). By George King. Calcutta, 1888; Folio.

Arbeiten des VI. Internationalen Congresses für Hygiene und Demographie zu Wien 1887. Heft 1—37, Ergänzungsheft zu 1—18, 20, 21, 22 und 33. Wien 1887 und 1880; 8°.

Schroeder, Eduard August, Fischerei-Wirthschaftslehre der natürlichen Binnengewässer. Dresden, 1889; 8°.

Toula, Franz, Die Steinkohlen, ihre Eigenschaften, Vorkommen, Entstehung und nationalökonomische Bedeutung. Wien, 1888; 8°.

Voyage of. H. M. S. Challenger 1873—1876. Report on the scientific results. Zoology, Vol. XXIII; Vol. XXIV (with a Volume of Plates); Vol. XXV. London, 1888; 4°.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und

im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7h	2h	9h	Tages-mittel	Abweichung v. Normalstand	7h	2h	9h	Tages-mittel	Abweichung v Normalstand
1	735.9	737.1	739.1	737.3	— 5.9	13.6	17.8	12.9	14.8	— 4.5
2	42.1	43.7	45.3	43.7	0.5	12.3	16.9	13.0	14.1	— 5.2
3	43.6	41.6	40.8	42.0	— 1.2	12.2	18.9	15.2	15.4	— 4.0
4	40.2	38.3	37.3	38.6	— 4.6	16.0	22.6	17.5	18.7	— 0.8
5	38.0	36.9	37.1	37.3	— 5.9	15.6	19.6	18.0	17.7	— 1.8
6	39.4	41.2	40.9	40.5	— 2.7	16.6	18.7	16.0	17.1	— 2.5
7	42.7	42.7	42.0	42.5	— 0.7	16.4	23.2	19.8	19.8	0.2
8	42.1	42.4	43.4	42.6	— 0.6	14.7	18.4	17.0	16.7	— 3.0
9	43.8	42.5	43.5	43.3	0.1	16.0	20.7	15.5	17.4	— 2.3
10	43.7	40.9	40.4	41.7	— 1.5	15.8	21.3	17.3	18.1	— 1.7
11	40.7	37.7	35.9	38.1	— 5.1	16.8	22.9	19.7	19.8	0.0
12	41.5	41.0	43.9	42.1	— 1.1	11.1	18.2	13.2	14.2	— 5.7
13	44.3	43.5	43.1	43.6	0.4	13.4	17.0	13.2	14.5	— 5.4
14	42.5	43.2	43.5	43.0	— 0.2	13.0	15.8	12.5	13.8	— 6.2
15	41.5	39.6	38.9	40.0	— 3.2	12.4	22.8	17.4	17.5	— 2.5
16	41.2	37.8	33.7	37.6	— 5.6	16.2	23.6	22.2	20.7	0.6
17	30.8	33.6	34.1	32.9	—10.2	17.8	22.4	19.9	20.0	— 0.1
18	33.2	34.7	34.8	34.2	— 8.9	16.7	23.5	15.9	18.7	— 1.4
19	35.2	35.7	37.4	36.1	— 7.0	13.1	16.9	15.8	15.3	— 4.9
20	38.1	38.3	41.3	39.2	— 3.9	15.8	17.6	15.2	16.2	— 4.0
21	43.6	43.8	44.3	43.9	0.8	15.8	20.0	17.4	17.7	— 2.6
22	45.1	45.6	45.1	45.3	2.2	17.3	17.1	18.6	17.7	— 2.6
23	45.0	42.9	41.0	43.0	— 0.1	16.0	25.0	20.6	20.5	0.2
24	44.2	44.7	46.3	45.1	2.0	18.6	24.4	16.6	19.9	— 0.5
25	46.8	45.1	43.1	45.0	1.9	16.5	26.3	22.5	21.8	1.4
26	41.8	40.8	43.3	41.9	— 1.2	20.2	27.8	18.0	22.0	1.6
27	46.0	44.5	41.6	44.0	0.9	18.8	23.5	19.4	20.6	0.2
28	39.1	38.4	39.5	39.0	— 4.1	17.6	17.6	17.8	17.7	— 2.7
29	39.3	40.9	41.3	40.5	— 2.6	16.3	21.2	17.6	18.4	— 2.1
30	42.5	41.6	40.0	41.4	— 1.7	15.2	22.4	19.1	18.9	— 1.6
31	42.1	43.8	44.2	43.4	0.3	18.6	26.3	20.9	21.9	1.4
Mittel	741.16	740.79	740.84	740.93	— 2.22	15.69	20.98	17.28	17.98	— 2.02

Maximum des Luftdruckes: 746.8 Mm. am 25.
Minimum des Luftdruckes: 730.8 Mm. am 17.
Temperaturmittel $\frac{1}{3}$(7, 2, 2.9): 17.81° C.
Maximum der Temperatur: 28.4° C. am 26.
Minimum der Temperatur: 9.2° C. am 3.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter), *Juli 1888.*

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit Mm.				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insolation Max.	Radiation Min.	7h	2h	9h	Tagesmittel	7h	2h	9h	Tagesmittel
18.2	12.3	48.0	9.8	9.6	8.5	9.5	9.2	83	57	87	76
17.4	11.0	51.7	8.7	8.4	7.2	8.0	7.9	79	51	72	67
19.0	9.2	45.9	8.0	8.0	9.4	10.4	9.3	75	57	81	71
22.8	13.2	54.3	11.2	10.1	10.3	11.6	10.7	75	50	78	68
20.3	14.3	46.6	14.0	10.5	12.8	14.1	12.5	80	76	92	83
19.1	15.8	41.6	14.0	11.4	10.4	11.8	11.2	81	65	87	78
23.8	14.5	60.8	12.7	11.6	10.5	13.0	11.7	83	49	76	69
19.7	14.5	49.8	12.8	11.5	12.4	10.2	11.4	92	79	71	81
21.3	14.3	54.9	13.1	11.5	10.5	10.1	10.7	85	58	77	73
22.2	13.3	52·9	10.9	10.1	11.5	11.4	11.0	76	62	78	72
23.6	11.5	55.9	11.3	9.9	10.5	12.2	10.9	69	51	71	64
18.6	10.7	52.6	9.7	6.6	6.2	7.1	6.6	67	40	63	57
17.7	11.9	55.0	10.6	7.3	7.6	7.7	7.5	64	53	68	62
17.5	11.7	48.8	10.8	7.6	7.0	7.8	7.5	68	53	72	64
23.9	10.2	57.3	9.6	9.3	9.1	10.4	9.6	88	44	70	67
25.4	15.5	55.4	10.4	9.8	11.3	14.1	11.7	71	52	71	65
25.4	17.5	54.7	15.4	13.3	9.9	12.0	11.7	88	50	70	69
23.8	14.2	60.0	14.0	9·5	8.8	11.9	10.1	67	41	80	65
19.9	13.0	53.9	12.8	10.3	11.1	9.9	10.4	93	78	74	82
18.6	14.3	54.9	14.0	9.3	11.1	11.2	10.5	69	74	87	77
20.4	14.5	52.3	13.0	10.3	11.5	11.0	10.9	77	66	74	72
22.2	15.8	55.9	13.6	11.7	12·3	13.7	12.6	80	85	86	84
25.3	13.0	52.5	11.5	11.9	14.8	15.9	14.2	88	63	88	80
25.5	15.1	56.8	15.0	11.7	12.4	12.6	12.2	73	55	90	73
26.9	14.8	53.9	13.6	12·4	15.6	15.8	14.6	88	62	78	76
28.4	17.8	57.5	14.8	15.3	14.8	12.3	14.1	87	54	80	74
24.0	16.8	57.7	13.8	12.0	11.8	13.9	12.6	74	55	83	71
21.0	16.0	49.7	13.6	13.4	12.1	10.0	11.8	90	81	66	79
22.0	15.0	54.1	13.2	7.7	7.8	9.7	8.4	56	42	65	54
23.7	13.2	52.3	12.6	10.1	12.0	12.8	11.6	78	60	78	72
26.6	17.3	56.6	14.7	12.2	10.6	12.0	11.6	77	42	66	62
24.07	13.94	53.30	12.36	10.46	10.70	11.42	10.86	78.1	58 2	77.0	71.1

Maximum am besonnten Schwarzkugelthermometer im Vacuum: 60.8° C. am 7.
Minimum, 0.06m über einer freien Rasenfläche: 8.0° C. am 3.
Minimum der relativen Feuchtigkeit: 40% am 12.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und

im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Metern per Secunde				Niederschlag in Mm. gemessen		
	7h	2h	9h	7h	2h	9h	Maximum	7h	2h	9h
1	W 2	WNW 4	W 4	9.6	10.7	9.5	W 13.9	3.6	3.0	0.7
2	NW 3	NW 4	W 1	7.9	10.1	4.8	W 11.4	2.1	—	—
3	NE 1	W 1	W 2	0.8	4.5	4.9	W 6.4			
4	W 2	W 2	— 0	7.0	4.3	0.7	W 8.3	3.7	—	—
5	W 1	S 2	— 0	0.9	3.1	1.0	W 8.1	0.3	—	—
6	W 1	W 1	W 1	4.3	4.7	2.5	W 15.0	0.3	—	—
7	W 2	W 2	W 2	6.0	5.0	3.6	W 12.2			
8	WNW 2	W 2	W 1	4.5	6.2	5.1	NW 8.6	6.0	2.1	0.9
9	W 2	SW 2	W 2	1.9	6.5	10.0	W 10.3	0.2	—	—
10	W 2	SE 2	SW 1	4.3	3.7	3.3	W 5.6			
11	W 1	SE 4	W 5	2.5	7.8	12.8	W 19.4			
12	W 3	W 4	W 4	9.7	11.5	8.3	W 18.3	1.7	—	—
13	W 4	W 4	W 4	11.8	12.7	10.0	W 15.3			
14	W 4	W 3	W 2	11.9	5.8	2.9	W 13.3	—	0.1	—
15	— 0	SW 2	— 0	0.2	4.6	2.6	W 7.2			
16	NE 1	SE 2	SE 2	1.8	5.8	5.0	SSW 9.7			
17	S 1	WNW 3	SSW 1	4.4	12.0	3.5	W 20.6	1.3	0.5	—
18	W 5	W 2	WSW 1	17.0	7.5	6.1	W 20.0	—	—	2.5
19	W 3	WNW 3	W 4	11.9	12.0	10.8	W 13.6	9.1	3.1	—
20	W 4	W 6	W 4	12.0	16.7	14.3	W 20.8	—	0.3	1.8
21	W 3	W 3	W 3	10.9	10.6	9.0	W 12.8	—	10.1	—
22	NE 1	W 3	W 1	0.6	6.2	4.2	W 8.1	—	1.9	—
23	— 0	SE 3	— 0	0.3	4.7	1.0	SE 5.0			
24	NW 2	W 3	WSW 5	5.4	6.5	4.4	W 16 7	—	—	3.3
25	SW 1	SSE 2	— 0	1.3	3.2	3.0	S 5.3	0.2	—	—
26	NW 1	W 1	W 4	1.9	2.7	12.8	W 16.1	—	—	2.5
27	W 2	SE 2	— 0	4.2	3.9	0.6	W 8 1			
28	— 0	WNW 3	W 4	0.0	10.1	8.9	W 14.7	—	0.5	—
29	W 6	W 5	W 1	17.0	13.1	5.0	W 19.7			
30	W 2	S 2	SE 2	4.7	5.0	3.8	S 6.9	2.4	—	—
31	NW 3	S 1	S 1	7.8	3.1	1.7	W 9.7			
Mittel	2.1	2.7	1.9	5.95	7.24	5.65	—	30.9	21.6	11.7

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
24	2	4	1	9	6	43	17	39	24	48	41	421	2	37	23
Weg in Kilometern															
281	9	27	2	62	72	604	223	547	392	441	494	12582	3	557	510
Mittl. Geschwindigkeit, Meter per Sec.															
3.3	1.3	1.9	0.6	1.9	3.4	3.9	3.7	3.9	4.6	2.6	3.4	8.3	0.4	4.2	6.2
Maximum der Geschwindigkeit															
5.8	1.7	4.2	0.6	2.8	6.9	8.6	7.2	6.9	12.8	12.8	6.4	20.8	0.6	10.3	12.2

Anzahl der Windstillen = 3.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter), *Juli 1888.*

Bewölkung				Verdunstung in Mm.	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe				
							0.37m	0.58m	0.87m	1.31m	1.82m
7h	2h	9h	Tagesmittel				Tagesmittel	Tagesmittel	2h	2h	2h
7	4	8	6.3	0.6	6.3	8.3	18.0	18.8	17.9	16.1	13.7
9	9	9	9.0	0.5	7.9	8.3	17.9	18.3	17.5	16.1	13.7
1	9	8	6.0	0.9	5.4	6.7	17.7	18.1	17.3	16.0	13.8
2	6	10	6.0	1.3	9.9	6.0	17.9	17.9	17.1	16.0	13.9
5	10	10	8.3	0.9	3.2	4.7	18.5	18.0	17.0	16.0	13.9
10	10	2	7.3	0.7	0.5	5.3	18.5	18.1	17.1	16.0	13.9
10	4	10◉	8.0	1.1	8.2	5.3	18.5	18.1	17.2	16.0	13.9
10◉	8	9	9.0	0.8	4.3	6.3	18.7	18.2	17.2	16.0	14.0
9	6	7	7.3	0.8	5.3	5.0	18.5	18.3	17.3	16.0	14.0
1	2	8	3.7	1.2	10.8	3.0	18.5	18.2	17.3	16.0	14.0
2	7	10	6.3	1.3	10.8	3.3	18.7	18.2	17.3	16.1	14.1
10	5	9	8.0	2.0	7.5	5.7	18.6	18.3	17.3	16.1	14.1
1	6	10	5.7	2.1	7.8	5.3	18.2	18.2	17.4	16.2	14.2
4	9	2	5.0	1.8	5.1	2.7	18.0	18.2	17.2	16.2	14.2
9	3	4	5.3	1.1	10.6	3.3	17.6	18.0	17.2	16.2	14.2
7	8	3	6.0	1.8	9.4	3.0	18.1	18.0	17.1	16.1	14.2
10◉	2	8	6.7	2.4	4.5	3.0	18.7	18.3	17.2	16.1	14.2
8	1	10◉	6.3	1.6	8.5	6.0	18.7	18.4	17.3	16.2	14.2
10◉	6	3	6.3	1.1	4.8	7.7	18.5	18.5	17.4	16.2	14.3
9	4	4	5.7	1.6	5.6	6.7	18.1	18.4	17.4	16.2	14.3
6	4	1	3.7	1.2	7.8	9.3	17.7	18.1	17.3	16.3	14.3
10	9	3	7.3	1.2	4.2	4.3	17.8	18.0	17.2	16.3	14.4
3	0	4	2.3	0.6	12.8	4.0	18.0	17.9	17.2	16.3	14.4
8	8	1	5.7	1.6	7.1	5.0	18 8	18.2	17.2	16.3	14.4
2	1	0	1.0	1.1	13.6	3.0	19.2	18.5	17.4	16.3	14.4
3	3	9	5.0	1.2	9.3	4.7	19.8	18.9	17.6	16.3	14.4
9	6	3	6.0	1.6	7.2	5.0	20.0	19.3	17.9	16.4	14.4
6	9	9	8.0	1.0	2.5	4.3	19.8	19.4	18.1	16.6	14.5
6	8	10◉	8.0	2.2	9.5	3.7	19.4	19.2	18.2	16.7	14.6
8	1	1	3.3	1.2	12.0	4.7	19.5	19.2	18.2	16.7	14.6
1	1	5	2.3	1.6	11.4	3.3	19.8	19.4	18.2	16.8	14.6
6.3	5.5	6.1	6.0	40.1	233.8	5.1	18.57	18.40	17.43	16.22	14.19

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden: 14.7 Mm. am 18.—19.
Niederschlagshöhe: 64.2 Mm.

Das Zeichen ◉ beim Niederschlage bedeutet Regen, ✳ Schnee, ▲ Hagel, △ Graupeln, ≡ Nebel, — Reif, ⩕ Thau, ⊼ Gewitter, ≺ Wetterleuchten, ∩ Regenbogen.

Maximum des Sonnenscheins: 13.6 Stunden am 25.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter), *im Monate Juli 1888.*

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen *											
	Declination				Horizontale Intensität				Verticale Intensität			
	7h	2h	9h	Tages-mittel	7h	2h	9h	Tages-mittel	7h	2h	9h	Tages-mittel
	9°+				2·0000+				4·0000+			
1	11'1	23'7	15'5	16'77	596	582	605	594	955	969	977	967
2	10.0	19.4	16.0	15.13	579	589	613	594	982	979	999	987
3	11.0	20.2	12.4	14.53	577	619	610	602	993	985	988	989
4	11.1	20.4	15.3	15.60	593	608	612	604	977	963	975	972
5	9.9	19.0	14.0	14.30	603	607	613	608	973	969	970	970
6	11.1	21.8	15.8	16.23	602	626	614	614	966	960	966	964
7	10.6	20.4	15.8	15.60	603	616	623	614	966	954	968	963
8	12.3	19.9	15.0	15.73	594	608	607	603	960	958	971	963
9	9.7	21.6	15.1	15.47	594	605	614	604	960	957	977	965
10	9.9	19.4	15.0	14.77	595	601	605	600	975	963	975	971
11	10.7	21.0	15.0	15.57	596	610	619	608	974	952	960	962
12	10.7	22.0	15.0	15.90	605	613	617	612	980	991	1003	991
13	08.7	18.9	15.5	14.37	602	597	620	606	1003	990	998	997
14	10.6	21.4	15.2	15.73	614	602	615	610	994	999	1006	1000
15	10.7	21.4	15.2	15.77	608	606	615	610	1000	981	993	991
16	10.4	20.7	15.0	15.37	606	594	617	606	996	959	967	974
17	12.3	18.6	15.0	15.30	586	588	618	597	957	953	963	958
18	9.6	20.4	15.6	15.20	587	607	612	602	958	950	971	960
19	11.0	19.7	15.9	15.53	601	596	611	603	968	958	966	964
20	13.1	20.8	11.6	15.17	614	614	609	612	967	957	973	966
21	10.4	18.1	14.8	14.43	589	610	610	603	969	966	970	968
22	11.6	21.3	14.5	15.80	610	595	608	604	967	963	969	966
23	11.1	20.4	14.6	15.37	599	590	605	598	960	960	966	962
24	11.1	19.5	14.5	15.03	602	602	612	605	963	958	966	962
25	10.6	19.0	14.7	14.77	597	608	615	607	966	953	960	960
26	10.9	19.0	14.7	14.87	598	606	614	606	961	948	951	953
27	12.1	18.9	15.1	15.37	606	605	616	609	955	953	953	954
28	8.3	21.7	15.5	15.17	612	619	619	617	944	941	959	948
29	11.6	19.0	15.1	15.23	592	613	615	607	969	969	979	972
30	8.7	20.8	13.8	14.43	588	611	621	607	968	955	964	962
31	10.5	20.2	14.4	15.03	601	604	619	608	965	958	968	964
Mittel	10.69	20.28	14.86	15.28	598	605	614	606	971	964	973	969

Monatmittel der:

Declination	= 9°15'3
Horizontal-Intensität	= 2·0606
Vertical-Intensität	= 4·0969
Inclination	= 63°18'0
Totalkraft	= 4·5858

* Diese Beobachtungen wurden an dem Wild-Edelmann'schen System (Unifilar, Bifilar und Lloyd'sche Wage) ausgeführt.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1888. **Nr. XXI.**

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 18. October 1888.

Der Secretär legt erschienene Sitzungsberichte, und zwar das V. Heft (Mai 1888) der Abtheilung II. a. und das VI. Heft (Juni 1888) der Abtheilung II. b. vor.

Der Secretär legt den nachfolgenden Brief des Dr. A. Rodler vor, welcher die von Dr. J. E. Polak mit Unterstützung der kais. Akademie ausgerüstete geologische Expedition in das Bachtyaren-Gebirge im westlichen Persien führt.

Sultanabad, 13. September 1888.

Meine ursprüngliche Absicht war es, von Norden irgend einem Nebenflusse des Zaiende Rud oder des Flusses von Dizful zu folgen, um an den Zerd-e-Kuh zu gelangen. Ich ging daher von Sultanabad durch die Landschaften Djapelak und Serabend an den Schuturun Kuh. Die beiden genannten Districte gehören noch der grossen Schieferzone von Irak an. Der Schuturun Kuh ist — wenigstens zum grössten Theile — aus Kohlenkalk aufgebaut. Von den Höhen des mindestens 3500 *m* hohen Schuturun Kuh geniesst man einen lehrreichen Überblick über die Gebirge des nordwestlichen Luristan. Der Schuturun Kuh und seine Fortsetzung, der Sefid Kuh, stürzen in steilen Wänden gegen Süd ab. Durch ein breites Thal, welches einen grünen Bergsee — Kehere Ab — birgt, sind sie von einer zweiten Kette, dem Kuh-e-Sass, geschieden und im Südosten von dieser taucht der mächtige Stock

des Zerd-e-Kuh auf. Mit grosser Deutlichkeit sieht man, dass alle diese Berge aus Kalk bestehen und wenigstens bezüglich der beiden erstgenannten Ketten erscheint die Richtung der Faltung nach Südwesten ziemlich sicher. Das Gebiet im Süden des Schuturun Kuh ist von Norden her mit Tragthieren nicht erreichbar.

Ich wandte mich also weiter nach Osten, sah mich aber durch die ausserordentliche Feigheit der Perser genöthigt, das Vordringen von Norden aufzugeben und ging durch Binbarûd und Feridan theils durch Schiefer, theils durch Loftus' blue limestone nach Ispahan. Von hier wandte ich mich nach Südwesten, erreichte Tschiquâ Chor, das Sommerlager des Ilchani, des obersten Häuptlings aller Bachtyaren, und konnte endlich von hier aus mit der Unterstützung desselben nach Norden vorgehen. Nach einem Abstecher in das Karunthal folgte ich dem Ostabhang des Zerde Kuh, überschritt die Wasserscheide zwischen Karun und Zaiende Rud und gelangte, dem Hauptquellfluss des letzteren folgend, nach Tschehar Mahal und von dort durch Feridan wieder nach Irak. Loftus hat in seiner grundlegenden Arbeit über den Zagros das gesammte unter der Kreide liegende Kalkgebirge unter der Bezeichnung blue limestone zusammengefasst. Wenn nun auch von einer flüchtigen Durchkreuzung eines mächtigen Kalkhochgebirges von alpinem Habitus eine stratigraphische Gliederung desselben nicht zu erwarten ist, so fehlt es doch nicht an Anzeichen, dass in dem Complex des blue limestone eine Anzahl paläozoischer und mesozoischer Formationen vertreten ist. Brachiopodenfunde auf dem Kuh Kellâr deuten auf Devon, ebenso undeutliche Petrefactendurchschnitte in der Umgebung von Charedji. Fusulinenkalk findet sich an mehreren Stellen an den Gehängen des Zerde-kuh und im Schuturun Kuh. Eine wohlcharakterisirte Gesteinsfolge zeigt den typischen Habitus des Werfner Schiefers und ist durch reichliche Gypsführung ausgezeichnet; ich fand dieselbe im Teng-i-Ardel im Karunthale und bei dem Dorfe Desehtek, der letzten ständigen Ansiedlung südlich vom Zerd-e-Kuh. Dolomitische Gesteine sind sehr weit verbreitet.

Von diesen älteren Kalken unterscheiden sich weichere, mergelige Gesteine, die ihnen an manchen Stellen concordant aufliegen. Ich wage es nach den schlechten organischen Resten,

die sie geliefert haben, nicht, mich über ihr Alter zu entscheiden, halte aber obercretacisches oder eocänes für möglich.

Das lurische Gebirge ist auch in den von mir besuchten Antheilen ein typisches Faltengebirge. Störungen scheinen keine grosse Rolle zu spielen und von vulcanischen Gesteinen fand ich im Kalkgebiete keine Spur. Eigenthümlich ist ein, wie es scheint, ziemlich beschränktes Gebiet heftiger Erdbeben um die Ebene von Tschiquâ Chor. Ich will aber auf derartige vereinzelte Daten aus einem so menschenleeren und nur einen kurzen Theil des Jahres hindurch bewohnten Landstrich nicht allzuviel Werth legen.

Zum Schlusse möchte ich ausdrücklich betonen, dass keine meiner Beobachtungen den Darstellungen von Loftus oder den Anschauungen von Suess über das Zagros-System widerspricht.

Das w. M. Herr Hofrath Prof. A. Winckler macht im Anschluss an seine Abhandlung: „Über ein Kriterium des Grössten und Kleinsten in der Variationsrechnung“ eine Vorlage, welche verschiedene Anwendungen jenes Kriteriums zum Gegenstand hat.

Das w. M. Herr Intendant Hofrath Ritter v. Hauer überreicht eine Abhandlung des Herrn K. A. Weithofer, derzeit in Florenz, unter dem Titel: „Die fossilen Hyänen des Arnothales in Toskana.“

Nach einer allgemeinen Durchsicht der pliocänen Hyänen der Auvergne erfolgt die Besprechung der drei in genannter Localität gefundenen Arten, von denen jedoch nur zwei dem Pliocän, eine dem Quartär angehört.

1. *Hyaena Topariensis* Major; steht wahrscheinlich der französischen *H. Perrieri* Croiz und Job. sehr nahe.

2. *Hyaena robusta* n. sp.; gehört wie die erstere dem *Crocuta*-Typus an und kann daher mit *H. Arvernensis* Croiz und Job. nicht gut in Beziehung gebracht werden.

Beide Hyänen sind Mitglieder der sogenannten „Arnothalfauna“.

3. *Hyaena crocuta* Erel. (= *speloea*); in den Diluvialablagerungen der Umgebung von Arezzo (oberes Arnothal) gefunden, erstreckt sich ihr Verbreitungsbezirk von Spanien bis Indien, von England bis zum Cap; aus Nordafrika scheint sie bis jetzt noch nicht nachgewiesen zu sein.

Herr Dr. J. Holetschek, Adjunct der k. k. Sternwarte zu Wien, überreicht den dritten Theil seiner „Bahnbestimmung des Planeten (118) Peitho."

Mit dieser Bahnbestimmung, welche sich auf sieben Oppositionen (1872, 1874, 1876, 1880, 1883, 1884, 1887) gründet und nahezu vier Umläufe der Peitho um die Sonne umfasst, bringt der Verfasser seine Rechnungen über den Lauf dieses Planeten zum Abschlusse. Der Bahnverbesserung ist eine sorgfältige Berechnung der Jupiter- und Saturn-Störungen vorausgegangen; unter Zugrundelegung eines aus den Erscheinungen 1872 bis 1883 abgeleiteten Elementensystems wurden mit Benützung der schon früher genähert ermittelten Störungen in vierzigtägigen Intervallen für jedes Datum oscnlirende Elemente gebildet und erst mit diesen die neuen Störungen berechnet, die jetzt fast durchgehends schon als definitive gelten dürfen. Die Differentialquotienten, ebenso die durch mechanische Quadraturen erhaltenen Störungswerthe sind für den Zeitraum 1872–1889 vollständig mitgetheilt.

Die auf Grund dieser neuen Störungsrechnung abgeleitete Bahn schliesst sich den sieben Normalorten ganz zufriedenstellend an, und kann daher für weitere Rechnungen als sichere Basis dienen. Ob es nothwendig ist, in dem Zeitraum, den die bisherigen Beobachtungen umfassen (1872—1887), nebst den Wirkungen von Jupiter und Saturn auch noch die von Mars und Erde in Rechnung zu ziehen, oder vielleicht den benützten Werth der Jupitermasse etwas abzuändern, lässt sich bei Betrachtung der in den Normalorten noch übrig bleibenden kleinen Differenzen nicht mit Sicherheit entscheiden. Eine Andeutung im bejahenden Sinne ist in den drei letzten Orten allerdings vorhanden, aber in einem so geringen Grade, dass man sie ausser Achtlassen und behaupten darf, der Lauf des Planeten kann durch fünfzehn Jahre

(1872 bis 1887) blos unter Berücksichtigung der Jupiter- und Saturnstörungen und mit Benützung des Bessel'schen Werthes der Jupitermasse befriedigend dargestellt werden.

Herr Dr. J. M. Pernter, Adjunct der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, überreicht eine Abhandlung, betitelt: Scintillometerbeobachtungen auf dem Hohen Sonnblick (3095 *m*) im Februar 1888."

Die gleichzeitigen Messungen der Scintillation auf dem Gipfel des Sonnblick und in Rauris mit Karl Exner'schen Scintillometern ausgeführt, ergaben am 28. und 29. Februar, an welchen Tagen allein gleichzeitige Messungen gemacht werden konnten, dass die Scintillation auf dem Gipfel grösser war, als in Rauris. Daraus folgt, dass es nicht ausschliesslich die unteren Luftschichten sind, welche die Erregungsursachen der Scintillation in sich tragen. Aus anderweitigen Beobachtungen ging hervor, dass es gar nicht so selten der Fall ist, dass in den höheren Luftschichten starke Scintillationserregung platzgreift

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

Tiefenbacher, L. E., Die Ermittelung der Durchflussprofile, mit besonderer Berücksichtigung der Gebirgs- und Wildbäche. (Mit 1 Tafel.) II. Aufl., Wien, 1888; 8°.

Verhandlungen der physikalischen Gesellschaft zu Berlin im Jahre 1887. VI. Jahrg. Redigirt von E. Rosochatius. Berlin 1888; 8°.

Vogel, E., The Atomic Weights and their Variation. San Francisco, 1888; 8°.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und

im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7h	2h	9h	Tages-mittel	Abweichung v. Normalstand	7h	2h	9h	Tages-mittel	Abweichung v. Normalstand
1	43.9	41.5	43.3	42.9	— 0.2	19.0	26.0	18.8	21.3	0.8
2	42.5	38.5	36.1	39.0	— 4.1	17.2	24.4	19.0	20.2	— 0.2
3	34 0	42.2	45.6	40.6	— 2.6	12.6	13.4	13.0	13.0	— 7.4
4	48.8	48.5	48.0	48.5	5.3	12.8	18.4	14.4	15.2	— 5.2
5	46.2	41.0	37.7	41.6	— 1.6	11.3	22.4	17.6	17.1	— 3.3
6	41.1	42.4	43.2	42.3	— 0.9	11.6	14.5	13.2	13 1	— 7.3
7	45.1	46.0	47.9	46.3	3.1	11.5	14.2	11.3	12.3	— 8.0
8	48.3	48.6	49.4	48.7	5.4	10.3	15.0	15.4	13.6	— 6.7
9	50.6	50.0	49.8	50.1	6.8	15.5	22.4	18.0	18.6	— 1.6
10	51.5	51.2	50.6	51.1	7.8	18.0	24.3	19.2	20.5	0.3
11	49.9	47.9	46.5	48.1	4.8	15.6	29.1	24.3	23.0	2.0
12	46.7	45.9	44.8	45.8	2.5	21.0	30.6	24.7	25.4	5.3
13	45.0	44.2	44.1	44.4	1.0	18.5	30.7	25.2	24.8	4.8
14	47.3	46.4	46.9	46.9	3 5	21.3	28.8	22.6	24.2	4.3
15	47.2	45.0	41.6	44.6	1.2	19.6	26.2	22.4	22.7	2.9
16	42.8	41.2	42·5	42.2	— 1.3	20.9	26.1	19.3	22.1	2.3
17	42.4	39.6	37.7	39.9	— 3.6	16.4	22.5	18.0	19.0	— 0.6
18	31.7	37.3	41.3	36.8	— 6.7	16.6	15.2	13.2	15.0	— 4.5
19	44.3	44.3	45.5	44.7	1.1	13.0	17.8	12.8	14.5	— 4.9
20	46.6	45.8	45.8	46.1	2.5	13.0	18.1	14.7	15.3	— 4.0
21	45.6	44.2	43.3	44.3	0.7	12.0	17.9	15.3	15.1	— 4.1
22	41.0	37.7	40.9	39.9	— 3.8	13.7	24.9	15.2	17.9	— 1.2
23	43.6	44.9	46.1	44.9	1.2	14.7	15.6	15.2	15.2	— 3.8
24	47.1	45.8	44.8	45.9	2.2	12.2	21.4	15.2	16.3	— 2.5
25	43.6	42.9	43.4	43.3	— 0.4	13.9	22.4	16.5	17.6	— 1.1
26	44.7	44.0	44.4	44.3	0.5	13.3	24.6	17.4	18.4	— 0.2
27	45.5	44.6	45.2	45.1	1.3	14.7	24.5	19.0	19.4	1.0
28	46.3	45.5	45 3	45.7	1.9	15.5	25.2	17.7	19.5	1.2
29	44.1	43.9	44 9	44.3	0.4	14.7	24.2	21 4	20.1	2.0
30	46.5	44.6	44.2	45.1	1.2	18.3	26.1	19.6	21.3	3.3
31	45.7	46.7	19.1	47.2	3.3	17.6	17.1	14.4	16.4	— 1.4
Mittel	44.83	44.26	44.52	44 54	1.05	15.36	22.06	17.55	18.33	— 1.17

Maximum des Luftdruckes: 751.5 Mm. am 10.
Minimum des Luftdruckes: 731.7 Mm. am 18.
Temperaturmittel: 18.13° C.*
Maximum der Temperatur: 30.9° C. am 13.
Minimum der Temperatur: 8.3° C. am 5.

* Mittel $\frac{7+2+2.9}{4}$

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter), *August 1888.*

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit Mm.				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insolation Max.	Radiation Min.	7h	2h	9h	Tagesmittel	7h	2h	9h	Tagesmittel
28.2	17.0	56.7	14.6	12.0	16.1	11.8	13.3	74	65	73	71
24.5	15.6	53.8	13.4	11.4	15.0	13.4	13.3	78	66	82	75
14.2	11.8	26.7	10.7	9.6	7.7	9.1	8.8	89	67	81	79
19.3	11.9	49.8	10.5	7.6	6.7	7.7	7.3	69	43	63	58
22.7	8.3	52.1	7.2	9.1	9.9	9.3	9.4	92	50	62	68
14.6	11.4	29.9	9.8	8.7	7.9	7.6	8.1	86	64	67	72
14.3	10.8	32.0	9.2	8.0	7.5	8.0	7.8	80	62	80	74
17.0	10.2	48.2	9.5	8.3	8.6	9.0	8.6	89	68	69	75
23.0	13.8	52.8	13.0	8.7	10.8	11.7	10.4	66	54	76	65
24.7	16.2	53.9	15.0	11.4	10.7	9.9	10.7	75	48	59	61
29.5	13.8	56.9	12.0	11.9	10.5	12.8	11.7	90	35	57	61
30.8	19.3	58.0	17.3	13.2	10.2	12.5	12.0	72	31	55	53
30.9	17.0	57.7	16.5	13.8	11.8	11.9	12.5	87	37	51	58
28.0	18.7	57.9	14.8	12.1	14.8	14.6	13.8	65	51	72	63
26.7	18.7	53.0	14.5	11.3	12.6	16.6	13.5	67	50	73	67
27.3	18.4	56.8	17.4	13.0	13.1	14.6	13.6	71	53	88	71
23.3	15.5	49.7	15.0	13.0	14.2	13.1	13.4	94	70	85	83
17.6	13.2	29.9	12.4	11.0	10.9	9.2	10.4	78	85	80	81
18.6	12.8	51.1	11.4	8.8	8 5	9.1	8.8	80	57	83	73
18.4	11.5	51.5	8.7	8.6	6.8	8.8	8.1	77	44	71	64
18.2	10.8	45.3	8.7	8.1	8.2	10.8	9.0	78	54	84	72
25.3	10.8	54.0	10.6	10.6	11.6	10.2	10.8	92	50	80	74
19.1	13.8	50.8	11.8	9.6	10.4	10.1	10.0	77	79	78	78
21.7	11.0	48.8	9.5	10.1	10.4	10.6	10.4	96	55	83	78
22.7	11.7	50.0	9.8	10.5	10.1	11.2	10.6	90	50	80	73
24.8	11.2	54.0	9.7	10.5	10.4	11.6	10.8	93	46	79	73
25.0	11.8	51.3	10.2	10.7	10.1	13.2	11.4	86	45	81	71
25.6	14.0	53.8	12.9	12.4	11.7	11.0	11.7	94	50	73	72
26.0	12.6	52 0	10.8	10.9	13.7	12.7	12.4	88	61	67	72
26.6	17.4	52.8	14.4	11.5	14.0	12.8	12.8	74	56	76	69
19.6	14.0	40.4	13.7	12.3	12.3	10.0	11.5	82	85	83	83
22.88	13.71	49.41	12.07	10.60	10.88	11.13	10.87	81.6	55.8	74.2	70.5

Maximum am besonnten Schwarzkugelthermometer im Vacuum: 58.0° C. am 12.
Minimum, 0.06m über einer freien Rasenfläche: 7.2° C. am 5.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 31% am 12.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und

im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke 7h	2h	9h	Windesgeschwindigkeit in Metern per Secunde 7h	2h	9h	Maximum	Niederschlag in Mm. gemessen 7h	2h	9h
1	W 1	S 2	W 3	2.3	3.9	6.0	W 15.3			
2	N 1	E 2	W 2	1.1	3.7	5.5	NW 6.7			
3	WSW 6	W 4	W 3	19.2	13.8	9.0	W 21.7	12.8 ●	2.1 ●	5.7 ●
4	NW 3	NW 3	WNW 1	8.8	7.4	5.1	WNW 10.3			
5	— 0	S 2	S 2	0.3	7.0	4.2	S 8.3			
6	W 3	NW 3	WNW 3	7.2	6.7	8.7	WNW 10.8	4.2 ●	—	—
7	NW 4	NW 2	WNW 2	10.2	8.5	7.6	NW 7.8	1.8 ●	0.5 ●	1.6 ●
8	NW 3	WNW 5	NNW 2	11.5	13.3	10.4	WNW 15.6	4 3 ●	0.2 ●	—
9	NW 2	NW 3	WNW 2	7.0	8.5	7.3	WNW 12.2			
10	NW 3	NW 2	W 1	6.2	4 8	3.2	NW 7.5			
11	— 0	W 2	W 1	0.0	8.2	5 8	W 9.4			
12	— 0	W 3	W 1	2.5	8.0	5.7	W 8.3			
13	— 0	W 3	— 0	0.2	10.0	5.5	W 11.1			
14	W 1	W 2	— 0	4.7	4.6	3.5	W 6.1			
15	NW 1	SE 2	— 0	1.6	3.5	1.4	WNW 5.6			
16	W 1	NNW 2	WSW 1	2.6	6.2	2.6	NW 6.7	—	—	1.0 ●
17	NE 1	SE 1	WSW 2	1.1	3.4	4.0	ESE 5.3	0.2 ●	—	2.7 ●
18	W 5	NW 3	NW 4	15.7	9.0	11.0	WNW 16.7	1.3 ●	1.6 ●	0.4 ●
19	NW 3	NW 3	NW 2	9.0	9.3	8.2	NW 10.8	0.2 ●	0.1 ●	0.9 ●
20	NW 3	NW 3	— 0	4.6	6.1	1.5	WNW 7.5			
21	NE 1	E 3	— 0	0.8	3.5	1.2	ESE 5.0			
22	ESE 1	SE 4	W 3	0.4	7.3	9.1	W 22.5	0.3 ●	—	1.4 ●
23	W 3	NW 2	W 2	8.2	7.3	7.0	W 12.2	0.2 ●	2 0 ●	1.7 ●
24	— 0	E 2	SSE 1	0.4	2.6	1.6	NW 4.2			
25	SE 2	SSE 4	SE 1	2.8	8.1	3.2	ESE 8.9			
26	— 0	SE 3	— 0	0.5	5.0	1.9	SE 5.0			
27	— 0	SE 2	— 0	0.7	3.9	0.9	ESE 4.2			
28	— 0	NE 1	W 1	0.3	1.2	2.6	NE 2.8			
29	— 0	W 2	W 1	0.6	5.9	5.0	W 7.5			
30	NW 1	SSE 2	— 0	2.8	3.2	1.7	NNW 3.9			
31	W 2	NW 2	NW 2	4.2	4.6	7.8	NW 9.7	—	1.6 ●	0.3 ●
Mittel	1.7	2.6	1.4	4.42	6.40	5.12	—	—	25.3	8.1	15.7

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
41	5	20	8	28	42	44	12	27	11	26	23	154	128	119	45
Weg in Kilometern															
503	39	130	65	197	437	616	110	416	71	179	204	4120	3092	2701	1170
Mittl. Geschwindigkeit, Meter per Sec.															
3.4	2.2	1.8	2.3	1.9	2.9	3.9	2.6	4.3	1.8	1.9	2.5	7.5	6.8	6.3	7.3
Maximum der Geschwindigkeit															
8.6	3.1	4.4	3.3	3.3	8.9	8.9	4.7	8.6	5.3	4.4	6.7	22.5	16.7	12.8	10.

Anzahl der Windstillen = 11.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter), *August 1888.*

Bewölkung				Verdunstung in Mm.	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe				
							0.37m	0.58m	0.87m	1.31m	1.82m
7h	2h	9h	Tagesmittel				Tagesmittel	Tagesmittel	2h	2h	2h
0	8	2	3.3	1.7	9.4	5.7	20.2	19.6	18.3	16.8	14.6
3	7	10◎	6.7	1.5	6.8	3.0	20.4	19.9	18.5	16.9	14.8
10◎	10◎	10	10.0	1.2	0.0	7.0	19.5	20.0	18.7	17.0	14.8
8	4	0	4.0	1.4	9.7	6.3	18.6	19.3	18.7	17.1	14.8
0	5	8	4.3	1.0	12.7	4.7	18.1	18.9	18.2	17.1	15.0
10	10	9	9.7	1.4	0.0	7.3	18.3	18.8	18.0	17.7	15.0
10	10	10◎	10.0	1.0	0.0	8.0	17.3	18.4	17.8	17.0	15.0
10◎	3	10	7.7	1.0	5.9	4.7	16.6	17.9	17.4	16.9	15.0
1	3	1	1.7	1.6	10.7	4.0	16.7	17.5	17.2	16.8	15.0
0	2	0	0.7	1.4	13.0	5.7	17.6	17.6	17.0	16.7	15.0
0	1	0	0.3	1.2	13.1	3.7	18.3	18.0	17.1	16.7	15.0
2	0	0	0.7	2.6	13.1	5.0	19.1	18.4	17.3	16.5	14.9
0	1	0	0.3	2.0	12.8	2.3	19 0	19.1	17.7	16.6	14.9
9	2	0	3.7	2.4	9.5	3.7	20.3	19.6	18.1	16.7	14.9
7	0	7	4.7	1.8	11.4	5.0	20.7	20.0	18.4	16.8	14.9
2	6	10	6.0	1.6	9.0	5.0	20.9	30.3	18.8	17.0	15.0
9	10	10●K	9.7	1.0	5.0	3.3	20.8	20.6	19.0	17.2	15.0
9	10◎	10	9.7	0.8	0.0	4.7	20.3	20.5	19·2	17.4	15.1
8	9◎	3	6.7	1.1	6.2	4.0	19.3	20.2	19.1	17.5	15.2
6	2	8	5.3	1.1	10.5	7.7	18.6	19.6	18.8	17.5	15.2
7	9	10	8.7	1.2	2.1	5.0	18.5	19.4	18.4	17.5	15.3
2	7	10	6.3	0.8	7.9	2.3	18.3	19.0	18.2	17.4	15.4
10	4	7	7.0	1.7	5.9	6.0	18.6	19.0	18.1	17.3	15.4
2	2	0	1.3	0.6	11.1	3.7	18.2	18.8	18.0	17.3	15.4
0	2	0	0.7	1.0	11.8	4.0	18.3	18.8	18.0	17.2	15.4
0	3	1	1.3	1.3	11.4	4.0	18.6	18.9	18.0	17.2	15.4
4	2	9	5.0	1.1	9.5	4.3	19.0	19.1	18.0	17.2	15.4
0	2	0	0.7	1.0	11.2	3.0	19.4	19.4	18.4	17.4	15.4
0	8	9	5.7	1.0	8.2	4.7	19.6	19.7	18.4	17.2	15.4
2	2	2	2.0	1.7	10.6	4.7	19.9	19.9	18.6	17.3	15.4
7	9	10◎	8.7	1·2	1.0	6.7	20.1	20.2	18.8	17.4	15.4
4.5	4.9	5.4	4.9	41.4	249.5	4.8	19.02	19.24	18.20	17.09	15.11

Grösster Niederschlag: binnen 24 Stunden 20.6 Mm. am 3.
Niederschlagshöhe: 49.1 Mm.

Das Zeichen ◎ beim Niederschlage bedeutet Regen, ✳ Schnee, △ Hagel, △ Graupeln, ≡ Nebel, — Reif, ⩕ Thau, K Gewitter, < Wetterleuchten, ∩ Regenbogen.
Maximum des Sonnenscheins 13.1 Stunden am 11. und 12.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter),

im Monate August 1888.

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen*											
	Declination				Horizontale Intensität				Verticale Intensität			
	7^h	2^h	9^h	Tages-mittel	7^h	2^h	9^h	Tages-mittel	7^h	2^h	9^h	Tages-mittel
	9°+				2.0000+				4.0000+			
1	10.3	19.2	14.5	14.67	604	600	616	607	961	956	959	959
2	10.0	19.0	15.1	14.70	598	616	627	614	962	942	952	952
3	9.7	18.9	8.8	12.47	616	608	618	614	964	972	981	972
4	13.4	19.9	11.1	14.80	575	598	612	595	982	989	1002	991
5	10.3	18.6	14.9	14.60	602	612	618	611	990	968	973	977
6	9.7	19.0	15.1	14.60	605	614	611	610	970	973	986	976
7	10.7	21.4	14.5	15.53	605	610	618	611	992	981	990	988
8	10.0	19.9	14.4	14.77	610	613	625	616	986	974	983	981
9	9.6	20.0	14.9	14.83	604	620	622	615	981	970	979	977
10	10.2	19.9	14.8	14.97	610	630	628	623	971	957	969	966
11	10.3	21.0	14.8	15.37	613	628	635	625	971	957	960	963
12	10.0	23.9	14.6	16.17	612	597	620	610	962	941	968	957
13	11.1	20.1	14.4	15.20	611	621	614	615	963	959	962	961
14	10.5	18.9	14.7	14.70	618	614	619	617	959	952	960	957
15	10.6	20.5	15.2	15.43	611	611	634	619	960	948	949	952
16	13.1	23.2	13.7	16.67	610	572	615	602	949	955	961	955
17	10.7	19.1	14.5	14.77	601	568	614	594	948	941	946	945
18	12.1	20.0	11.6	14.57	587	591	611	596	948	964	976	963
19	9.9	18.7	12.1	13.57	586	614	626	629	984	979	992	985
20	12.3	20.2	13.6	15.37	603	609	615	609	988	986	995	990
21	11.2	21.1	13.4	15.23	604	633	623	620	994	992	989	992
22	10.6	19.4	12.7	14.23	600	624	627	617	982	975	976	978
23	12.1	19.9	14.5	15.50	606	621	618	615	980	974	977	977
24	11.2	20.0	14.2	15.13	606	618	629	618	980	964	974	973
25	10.4	19.9	14.5	14.93	618	619	632	623	971	960	969	967
26	11.7	19.1	14.2	15.00	613	626	630	623	968	960	966	965
27	11.1	20.9	11.2	14.40	613	619	628	620	966	957	971	965
28	11.4	19.8	14.7	15.30	622	612	625	620	968	939	984	964
29	10.8	19.6	11.1	13.83	622	615	613	617	989	980	953	974
30	11.4	18.9	15.0	15.10	618	616	640	625	985	968	973	975
31	11.9	18.7	13.8	14.80	624	597	618	613	973	971	988	977
Mittel	10.91	19.96	13·76	14.88	608	611	622	614	972	965	973	971

Monatsmittel der:

Declination	= 9°14.9
Horizontal-Intensität	= 2.0614
Vertical-Intensität	= 4.0971
Inclination	= 63°17'5
Totalkraft	= 4.5865

* Diese Beobachtungen wurden an dem Wild-Edelmann'schen System (Unifilar, Bifilar und Lloyd'sche Wage) ausgeführt.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1888. Nr. XXII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 25. October 1888.

Herr J. Zakrzewski, Assistent für Physik an der k. k. Universität zu Krakau, übersendet ein Manuscript aus dem literarischen Nachlasse des verstorbenen c. M. Prof. S. v. Wroblewski, welches den Titel führt: „Die Zusammendrückbarkeit des Wasserstoffes".

Das w. M. Herr Prof. Ad. Lieben überreicht zwei in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeiten:

1. „Über die Einwirkung von Jodmethyl und Kali auf Phloroglucin" von Otto Margulies.

Der Verfasser findet, dass diese Reaction zwar im Ganzen ähnlich, aber doch nicht völlig analog der von Herzig und Zeisel untersuchten Einwirkung von Jodäthyl und Kali auf Phloroglucin verläuft. Während dort neben geringen Mengen von secundärem Hexaäthylphloroglucin als Hauptproduct äthylirte Derivate des bisecundären Phloroglucins erhalten worden sind, werden bei der Einwirkung von Jodmethyl zwar auch alkylirte Derivate des bisecundären Phloroglucins, als Hauptproduct aber pentamethylirtes secundäres Phloroglucin gebildet. Dasselbe stellt Krystalle dar, die bei 80° schmelzen, in Kali unlöslich sind, der oxydirenden Einwirkung von Kaliumpermanganat oder Salpetersäure widerstehen, sich mit Brom nicht verbinden und mit Jodwasserstoffsäure gekocht kein Jodmethyl abspalten.

Ausser dieser Verbindung konnten in dem Rohproducte der Einwirkung von Jodmethyl und Kali auf Phloroglucin, noch bi-

secundäres Tri- und Tetramethylphloroglucin sowie deren Methyläther nachgewiesen werden.

2. „Einwirkung von schwefliger Säure auf Tiglinaldehyd“ von Felix Hugo Hayman.

Im Anschlusse an eine Arbeit von Zeisel und Alič über Einwirkung von schwefliger Säure auf Crotonaldehyd und an die kürzlich veröffentlichte Untersuchung Eugen Ludwig's über Einwirkung derselben Säure auf Methyläthylacrolein hat Verfasser das Verhalten des nach Lieben und Zeisel's Methode durch Condensation von Acet- mit Propionaldehyd dargestellten Tiglinaldehydes zu schwefliger Säure untersucht. Man erhält zunächst durch Anlagerung von 2 Molekülen schwefliger Säure an 1 Molekül Tiglinaldehyd eine Oxypentandisulfonsäure $C_5H_8O(SO_3H_2)_2$, die jedoch so zersetzlich ist, dass sie nicht rein gewonnen werden konnte. Durch Abspaltung von 1 Molekül schwefliger Säure geht daraus der viel stabilere sulfonirte Valeraldehyd $C_5H_8O(SO_3H_2)$ hervor, der bei Oxydation in sulfonirte Valeriansäure, bei Reduction in sulfonirten Amylalkohol übergeht. Aus dem Natriumsalze der letzteren Verbindung konnte durch trockene Destillation mit Kalk ein Gemenge von Amylalkohol (Methyläthyläthol) und Tiglylalkohol gewonnen werden.

Das w. M. Herr Prof. V. v. Lang überreicht eine Abhandlung von den Herren Julius Elster und Hans Geitel in Wolfenbüttel: „Über die Elektricitätserregung beim Contact verdünnter Gase mit galvanisch glühenden Drähten“. (Eine Experimentaluntersuchung, ausgeführt auf Kosten des Elizabeth Thompson Science Fund, Boston, U. S. A.)

Nachdem in einer Reihe früherer, in Wiedemann's Annalen publicirter Experimentaluntersuchungen die Verfasser die von ihnen aufgefundene Elektricitätserregung beim Contact von Gasen und glühenden Körpern für den Fall behandelt hatten, dass die Gase sich entweder unter Atmosphärendruck befanden oder doch einem Drucke von mindestens 10 *mm* Quecksilber ausgesetzt waren, wird in der vorliegenden Arbeit das Verhalten derselben bei ganz minimalen Drucken festzustellen gesucht.

Es ergibt sich dabei in Übereinstimmung mit früheren Resultaten, dass bei Anwendung von galvanisch glühenden Platindrähten von über 0·2 *mm* Dicke Sauerstoff auch bei höchster Verdünnung positiv, Wasserstoff dagegen negativ elektrisch wird. Luft, Wasserdampf, Schwefel- und Phosphordampf scheinen, wenn sie rein sind, positiv, aber schwächer als Sauerstoff erregt zu werden, Quecksilberdampf dagegen indifferent zu sein. Zersetzungsproducte von Fettdämpfen, die bei Anwendung gefetteter Hähne und Schliffstücke der Quecksilberluftpumpe in die Recipienten eindringen, nehmen stärkere negative Ladungen an als Wasserstoff. Unter längerer Einwirkung der glühenden Drähte ändert sich das Verhalten der verdünnten Gase, sowie auch das der Drähte selbst; besonders wenn sie dünner als 0·2 *mm* sind, werden sie in ihrer molekularen Beschaffenheit durch anhaltendes Glühen alterirt.

Die Natur der Elektroden ist von geringem Einfluss, ebenso scheint der Occlusion der Gase durch die Drähte, sowie auch der Abschleuderung fester Partikelchen während des Glühens keine wesentliche Rolle zuzukommen. Nur bei Anwendung glühender Kohlenfäden macht sich die Entwicklung der von der Kohle absorbirten Gase in bestimmender Weise geltend; glühende Kohlenfäden in einer Glühlampe elektrisiren die Gasreste des umgebenden Vacuums stets negativ.

Glühender Platin-Iridium-, Palladium- und Eisendraht wirkt nicht wesentlich von Platindraht verschieden.

Die elektromotorische Kraft ist ferner von der Einwirkung äusserer magnetischer Kräfte abhängig. In verdünntem Wasserstoff wird dieselbe durch das Auftreten des Hall'schen Phänomens beeinflusst; in Sauerstoff konnte die Existenz des letzteren nicht mit gleicher Sicherheit nachgewiesen werden. In letzterem Gase bewirkt der Magnet im Allgemeinen eine Steigerung der positiven, in Wasserstoff (in gleichem Sinne wirkend) eine Abnahme der negativen Elektrisirung bis zum Vorzeichenwechsel, doch ist die Lage der Magnetpole von Einfluss.

Die Erscheinungen der unipolaren Leitung äussern sich in verdünnten Gasen analog, wie in solchen normaler Dichtigkeit; es wird immer diejenige Elektricität vorwiegend leicht entladen, deren Vorzeichen der durch den Glühprocess im Gase erregten

entgegengesetzt ist. Im magnetischen Felde wächst im Allgemeinen die Leitungsfähigkeit des in Contact mit dem glühenden Drahte befindlichen Gases für negative Elektricität; auch hier ist die Lage der Magnetpole wesentlich bestimmend.

Die Verfasser versuchen, die Ergebnisse ihrer Untersuchung mit der Theorie der elektrolytischen Leitung der Gase von A. Schuster in Einklang zu bringen, und zwar unter der Annahme einer Dissociation der Gasmoleküle an dem glühenden Körper.

Zum Schluss weisen die Verfasser auf den Zusammenhang ihrer Untersuchungen mit denen von Goldstein und Hittorf, den Durchgang der Elektricität durch verdünnte Gase unter Anwendung glühender Elektroden betreffend, hin und führen die Ergebnisse der genannten Forscher auf die an dem glühenden Drahte auftretende elektromotorische Kraft zurück.

Herr Dr. Gottlieb Adler, Privatdocent an der k. k. Universität in Wien, überreicht eine Abhandlung: „Über die Veränderung elektrischer Kraftwirkungen durch eine leitende Ebene".

Der wesentliche Inhalt derselben wurde im akadem. Anzeiger Nr. XVII vom 5. Juli l. J. auszugsweise mitgetheilt.

Herr Dr. P. M. Kronfeld in Wien überreicht eine Abhandlung: „Über die biologischen Verhältnisse der *Aconitum*-Blüthe".

Ausgehend von den morphologischen Verhältnissen der *Aconitum*-Blüthe wird in dieser Arbeit bewiesen, dass *Aconitum* in analoger Weise von der Gattung *Bombus* abhängig ist, wie dies Darwin für den rothen Klee feststellte. Diese Thatsache erhält ihre beste Illustration in dem Umstande, dass der Verbreitungskreis von *Aconitum* vollständig in denjenigen von *Bombus* hineinfällt, nirgends also Eisenhut blüht, wo nicht Hummeln schwärmen.

Nebst einer Kartenskizze (geographische Verbreitung von *Aconitum* und *Bombus*) ist der Arbeit eine Tafel beigegeben, welche die wichtigsten anatomischen und morphologischen Details der *Aconitum*-Blüthe zur Darstellung bringt.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und

im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7ʰ	2ʰ	9ʰ	Tages-mittel	Abweichung v. Normalstand	7ʰ	2ʰ	9ʰ	Tages-mittel	Abweichung v. Normalstand
1	748.4	746.6	745.2	746.7	2.7	13.2	15.2	13.8	14.1	— 3.6
2	43.3	41.3	40.2	41.6	— 2.4	13.4	14.8	14.9	14.4	— 3.1
3	40.1	43.3	46.5	43.3	— 0.7	13.1	13.0	12.2	12.8	— 4 6
4	47.8	47.2	47.3	47.4	3.3	9.5	18.1	14.8	14.1	— 3.1
5	49.4	49.9	49.9	49.7	5.6	12.3	22.2	17.2	17.2	0.1
6	51.1	49.5	47.6	49.4	5.3	14.7	24.4	18.0	19.0	2.1
7	46.3	45.3	44.4	45.3	1.1	15.8	24.6	18.8	19.7	3.0
8	41.4	43.6	46.1	43.7	— 0.5	17.7	18.4	15.0	17.0	0.4
9	47.2	47.0	47.2	47.1	2.8	14.1	21.3	17.6	17.7	1.3
10	47.9	48.4	48.4	48.2	3.9	16.1	23.9	20.7	20.2	3.9
11	49.0	50.2	52.5	50.5	6.2	17.5	21.3	15.7	18.2	2.1
12	54.1	54.2	54.6	54.3	9.9	14.4	16.9	15.8	15.7	— 0.2
13	55.4	54.7	54.6	54.9	10.5	13 4	19.4	15.7	16.2	0.4
14	54.2	52.5	51.5	52.7	8.3	12.0	19.3	12.2	14.5	— 1.1
15	50.8	49.2	48.0	49.3	4.9	9.3	19.9	13.7	14.3	— 1.2
16	47 6	45.8	45.2	46.2	1.8	10.2	22.7	16.4	16.4	1.1
17	45.2	44.7	46.1	45.3	0.8	13.2	20.9	15.7	16.6	1.4
18	47.2	47.2	49.3	47.9	3.4	10.8	17.1	12.0	13.3	— 1 7
19	50.4	50.0	50.1	50.2	5.7	8.2	16.4	12.5	12.4	— 2.4
20	51.2	50.9	51.5	51.2	6.7	6.0	18.4	13.9	12.8	— 1.9
21	52.2	50.9	51.0	51.4	6.9	7.5	20.0	12.5	13.3	— 1.2
22	51.1	50.5	50.6	50.7	6.1	7.9	21.7	12.9	14.2	— 0.2
23	50.7	49.7	48.7	49.7	5.1	8.0	21.4	13.6	14.3	0.1
24	46.2	44.0	41.9	44.0	— 0.6	8.5	20.7	12.8	14.0	— 0.1
25	40.7	40.8	42.5	41.3	— 3.3	10.5	17.7	15.6	14.6	0.7
26	46.6	48.3	49.8	48.2	3.6	13.2	15.5	11 5	13.4	— 0.3
27	50.1	48.5	47.9	48.8	4.2	6.6	12.0	8.7	9.1	— 4.5
28	47.1	45.7	45.8	46 2	1.6	9.2	17.3	12.5	13.0	— 0.4
29	45.4	42.3	39.7	42.5	— 2.1	5.7	16.8	10.7	11.1	— 2.1
30	34.0	31.9	30.1	32.0	—12.7	9.8	13.6	16.0	13.1	0.0
Mittel	47.75	47.14	47.15	47.34	2.95	11.39	18.83	14.45	14.89	— 0.50

Maximum des Luftdruckes: 755.4 Mm. am 13.
Minimum des Luftdruckes: 730.1 Mm. am 30.
Temperaturmittel $\frac{1}{4}(7, 2, 2.9)$: 14.78° C.
Maximum der Temperatur: 25.1° C. am 7.
Minimum der Temperatur: 4.7° C. am 20.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter), *September 1888.*

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit Mm.				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insolation Max.	Radiation Min.	7h	2h	9h	Tagesmittel	7h	2h	9h	Tagesmittel
15.5	13.0	31.9	11.8	10.2	10.4	10.8	10.5	91	81	93	88
15.0	13.0	24.2	12.8	10.9	11.7	12.2	11.6	96	93	97	95
15.1	11.3	44.3	9.6	8.1	9.6	8.6	8.8	73	87	82	81
18.2	7.7	45.5	5.9	8.1	10.7	11.6	10.1	92	69	92	84
23.0	11.2	51.3	9.7	10.1	12.4	12.2	11.6	96	63	84	81
24.8	13.1	50.9	11.2	11.5	12.7	12.3	12.2	92	56	80	76
25.1	14.5	50.0	12.9	12.2	14.4	14.2	13.6	91	63	88	81
18.4	14.1	26.9	13.6	14.3	12.5	10 9	12.6	95	80	86	87
21.6	13.4	49.7	12.5	10.2	13 3	12.9	12.1	86	71	86	81
24.9	15.2	48.0	12.8	12.8	15.9	15.6	14.8	94	72	86	84
23.4	14.8	51.7	12.8	11.3	13.0	11.2	11.8	76	69	84	76
17.5	14.2	33.6	13.2	10.3	11.8	12.2	11.4	85	80	91	85
19.7	12.3	46.9	9.9	9.4	8.9	9.0	9.1	82	53	67	67
19.9	10.4	47.9	8.0	7.6	8.5	8.6	8.2	73	51	82	69
20.3	8.3	45.5	6.5	8.4	11.2	10.5	10.0	96	65	91	84
23.2	9.8	52.4	8·0	9.0	11.4	11.4	10.6	97	56	82	78
21.2	12.3	49.8	10.2	10.8	10.5	8.6	10.0	96	57	64	72
17.5	9.8	46.8	6.9	6.7	6.7	6.4	6.6	70	46	62	59
16.8	6.9	46.4	4.6	5.9	6.7	6.5	6.4	73	48	60	60
19.0	4.7	46.4	2.7	6.4	7.2	5.5	6.4	91	46	47	61
20.2	6 2	45.9	4.7	6.9	8.0	8.4	7.8	89	46	78	71
22.0	6.9	48.0	4.4	6.9	6.9	7.7	7.2	88	36	69	64
21.7	6.2	47.9	3.7	7.1	7.1	7.5	7.2	89	38	64	64
21.3	7.5	45.6	5.2	7.3	10.1	9.6	9.0	88	55	88	77
17.8	9.0	39.9	6.9	8.9	11.0	12.0	10.6	94	73	91	86
15.5	8.8	30.0	7.5	8.8	7.3	5.6	7.2	78	56	55	63
12.5	6.2	36.0	2.9	5.2	5.8	6.8	5.9	71	56	81	69
17.5	5.0	43.7	1.8	5.9	6.5	6.1	6.2	68	44	57	56
17.1	5.2	38.0	2.1	6.1	8.6	8.0	7.6	90	61	84	78
16.3	8.5	22.0	6.4	8.3	10.7	9.5	9.5	92	93	70	85
19·40	9.98	42.90	8.04	8.85	10.05	9.75	9.55	86.4	62.1	78.0	75.5

Maximum am besonnten Schwarzkugelthermometer im Vacuum: 52·4° C. am 16.
Minimum, 0.06ᵐ über einer freien Rasenfläche: 1.8° C. am 28.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 36% am 22.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und *im Monate*

Tag	Windesrichtung u. Stärke			Windesgeschwindigkeit in Metern per Secunde				Niederschlag in Mm. gemessen		
	7h	2h	9h	7h	2h	9h	Maximum	7h	2h	9h
1	NW 2	N 2	N 1	6.4	4.7	1.9	NW 7.5	0.7●	2.1●	1.4●
2	N 1	— 0	— 0	1.1	2.1	1.4	W 10.6	4.1●	1.3●	2.7●
3	W 4	W 5	— 0	17.0	15.3	2.9	W 18.9	4·2●	0.5●	0.3●
4	— 0	SE 3	— 0	0.3	7.2	0.4	SE 7.8			
5	— 0	NE 1	— 0	0.2	1.8	2.8	NE 3.9			
6	— 0	SE 2	WSW 1	0.4	3.1	3.0	SE 5.0			
7	E 1	ESE 1	— 0	1.3	2.7	2.5	S 3.6			
8	S 1	WNW 2	NW 3	2.1	7.7	5.7	W 9.2	—	0.6●	—
9	N 1	SE 3	— 0	3.7	5.6	1.9	NW 6.9	0.1●	0.1●	—
10	— 0	S 3	SSE 2	2.0	5.8	3.3	SSE 6.7			
11	SE 2	W 2	W 2	2.7	7.9	10.3	W 15.0	0.2●	0.1●	0.2●
12	NW 3	N 2	WNW 1	4.8	2.9	3.7	WNW 6.1	2.7●	0.1●	1.4●
13	NW 2	N 2	N 3	6.1	4.8	4.9	NW 6.7	0.6●	—	—
14	N 2	NW 2	— 0	3.7	2.4	2.3	N 8.1			
15	— 0	NE 1	— 0	0.4	1.4	1.2	NE 3.1			
16	— 0	WNW 2	— 0	0.4	4 3	1.5	WNW 4.7			
17	— 0	N 2	N 1	0.7	3.8	4·6	NNE 5.6			
18	NW 2	N 3	N 2	4.7	6.1	6.0	N 6.4			
19	NW 1	N 2	NE 2	3.5	2.8	5.7	NNE 5.8			
20	NE 1	SE 2	NE 1	0.7	3.7	3.1	SE 3.9			
21	— 0	SE 3	SSW 1	0.6	6.3	2.1	ESE 7.5			
22	— 0	SSE 4	WSW 1	1.0	7.8	2.8	SSE 7.8			
23	— 0	SE 3	W 1	0.7	7.0	3 4	SE 7.8			
24	— 0	SSE 2	— 0	0.7	2.7	0.7	SSE 2.8			
25	— 0	N 1	WNW 1	1.1	2.4	0.6	N 7.5	—	—	1.0●
26	NW 3	N 2	N 2	7.8	4.3	6.1	N 8.9	0.5●	—	—
27	E 1	NE 1	— 0	1.6	1.7	1.3	NNW 5.8			
28	NW 3	NW 3	NW 1	6.6	6.1	5.3	NW 7.5			
29	— 0	S 2	W 1	0.5	1.7	2.5	NNW 4.7			
30	— 0	S 1	W 3	0.5	2.3	7.5	W 13.3	—	3.0●	0.3●
Mittel	1.0	2.1	0.9	2.78	4·60	3.58	— —	13.1	7.8	7.3

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
165	22	22	15	18	16	60	45	42	11	27	38	85	39	61	38
Weg in Kilometern															
2325	221	203	79	91	131	681	601	468	64	180	194	2145	394	951	473
Mittl. Geschwindigkeit, Meter per Sec.															
3.9	2.8	2.6	1.5	1.4	2.4	3.1	3.7	3.1	1.6	1.9	1.4	7.0	2.8	4.4	3.5
Maximum der Geschwindigkeit															
8.9	5.8	5.8	2.8	2.5	7.5	7.8	7.8	7.8	3.6	4.7	3.1	18.9	6.4	7.8	6.4

Anzahl der Windstillen = 16.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter), *September 1888.*

Bewölkung				Verdunstung in Mm.	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
							0.37m	0.58m	0.87m	1.31m	1.82m
7h	2h	9h	Tagesmittel				Tagesmittel	Tagesmittel	2h	2h	2h
10 ⊙	10	10	10.0	0.6	0.0	8.0	19.1	20.1	18.9	17.5	15.4
10	10 ⊙	10	10.0	0 2	0.0	7.7	18.3	19.5	18.7	17.6	15.5
2	10 ⊙	10	7.3	0.8	2.7	9.7	17.7	19.0	18.4	17.6	15.6
0	6	0	2.0	0.6	8.9	6.7	17.2	18.5	18.0	17.5	15.6
1	2	0	1.0	0.6	9.7	2.3	17.3	18.2	17.6	17.3	15.6
0	1	0	0.3	0.8	10.7	3.3	17.6	18.2	17.5	17.2	15.6
7	2	0	3.0	0.7	7.5	3.0	18.0	18.4	17.5	17.1	15.6
9	10 ⊙	10	9.7	0.5	0.0	6.3	18.1	18.6	17.6	17.0	15.6
10	3	2	5.0	0.7	5.0	7.3	17.8	18.6	17.6	17.0	15.6
2	9	1	4.0	0.6	4.4	2.3	17.7	18.5	17.5	17.0	15.6
10 ⊙	10	10 ⊙	10.0	1.2	1.0	6.3	18·1	18 5	17.5	17.0	15.5
10	10	10 ≺	10.0	0.9	0.0	8.3	17 9	18.5	17.5	17.0	15.5
0	0	0	0.0	1.0	11.5	7.7	17.6	18 4	17 5	16.9	15.5
0	0	0	0.0	1.6	11.2	6.7	17.3	18.2	17.4	16.9	15.5
0	0	0	0.0	0.8	9.7	6.3	16.7	18.1	17.2	16.9	15.5
3 ≡	6	9	6.0	0.4	8.1	5.7	16.6	18.0	17.0	16.8	15.5
7	5	0	4.0	1.0	7.3	5.0	16.8	18.0	16.9	16.7	15.5
1	0	0	0.3	2.2	11.0	5.7	16.6	18.0	16.8	16.6	15.4
0	2	7	3.0	1.7	10.5	7.0	16.1	17.9	16.8	16.6	15.4
0	0	1	0.3	1.0	10.4	3.7	15.4	17.6	16.6	16.5	15.4
5	0	0	1.7	2.1	9.5	5.3	15.1	17.4	16.3	16.4	15.4
1	0	0	0.3	0.9	9.7	3.0	15.0	17.2	16.1	16.3	15.4
0	0	0	0.0	1.6	10.5	2.7	14 9	17.0	15.9	16.2	15.4
0	0	0	0.0	1.2	10.0	2.7	14.8	16.8	15.8	16.0	15.3
5	10	10 ⊙	8.3	0.5	0.7	3.7	14.8	16.8	15.6	16.0	15.2
9	9	7	8.3	1.4	0.0	4.7	15.0	16.6	15.5	15.8	15.2
7	9	8	8.0	1.6	3.1	3.7	14.4	16.4	15.5	15.8	15.2
0	1	1	0.7	0.6	10.2	5.7	13.9	16.1	15.3	15.6	15.1
0	2	2	1.3	1.0	9.0	4.0	13.6	15.8	15.0	15.6	15.1
10	10 ⊙	10	10.0	0.3	0.0	2.7	13.4	15.6	14.8	15.4	15.0
4.0	4.6	3.9	4.1	29.1	192.3	5.24	16.43	17.82	16.88	16.63	15.42

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden: 8.2 Mm. am 2 und 3.
Niederschlagshöhe: 28.2 Mm.

Das Zeichen ⊙ beim Niederschlage bedeutet Regen, ✳ Schnee, △ Hagel, △ Graupeln, ≡ Nebel, ⌙ Reif, ⌓ Thau, ↯ Gewitter, ≺ Wetterleuchten, ∩ Regenbogen.

Maximum des Sonnenscheins: 11.5 Stunden am 13.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter), *im Monate September 1888.*

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen*											
	Declination				Horizontale Intensität				Verticale Intensität			
	7h	2h	9h	Tages-mittel	7h	2h	9h	Tages-mittel	7h	2h	9h	Tages-mittel
	9°+				2·0000+				4·0000+			
1	11.0	19.5	10.1	13.53	602	592	609	601	988	979	981	983
2	11.0	18.8	13.8	14.53	598	599	611	603	975	974	967	972
3	10.6	18.0	14.0	14.20	609	600	608	606	972	977	981	977
4	11.8	18.4	13.0	14.40	601	612	616	610	985	977	980	981
5	10.9	18.9	14.0	14.60	603	611	612	609	979	970	968	972
6	9.6	18.3	14.6	14.17	598	608	619	608	974	990	988	984
7	11.4	20.2	15.4	15.67	610	627	632	623	990	977	978	982
8	14.4	19.2	14.9	16.17	610	605	619	611	979	972	970	974
9	11.0	20.5	12.0	14.50	609	600	617	609	985	977	990	984
10	10.4	18.8	13.8	14.33	611	609	614	611	981	975	978	978
11	12.0	19.6	14.0	15.20	610	605	614	610	974	976	985	978
12	13.4	21.5	10.9	15.27	630	598	604	611	976	980	984	980
13	12.0	19.3	13.2	14.83	609	588	599	599	985	991	997	991
14	11.3	17.6	11.7	13.53	596	601	602	600	998	993	997	996
15	11.8	17.6	9.6	13.00	598	588	610	599	993	993	987	991
16	12.6	17.8	13.6	14.67	590	591	602	594	987	980	981	983
17	11.1	16.2	13.9	13.73	597	610	609	605	992	968	984	981
18	12.5	17.9	11.5	13.97	606	603	587	599	992	989	1006	996
19	10.7	18.2	11.6	13.50	601	588	601	597	999	999	1006	1001
20	13.9	16.8	14.4	15.03	593	601	615	603	1003	997	1003	1001
21	12.1	17.1	12.9	14.03	604	619	600	608	992	992	999	994
22	12.5	16.6	13.4	14.17	601	621	617	613	998	989	993	993
23	12.2	18.4	13.5	14.70	611	610	610	610	998	987	997	994
24	12.1	20.7	14.2	15.67	619	610	623	617	990	975	976	980
25	12.1	21.6	12.4	15.37	532	582	603	606	977	961	978	972
26	13.0	19.3	12.0	14.77	624	607	607	613	977	980	991	983
27	15.9	17.0	9.6	14.17	588	597	611	599	1005	999	1000	1001
28	12.8	17.0	6.8	12.20	608	605	612	608	1004	1014	1021	1013
29	13.0	18.0	11.7	14.23	691	606	583	597	1016	997	1006	1006
30	13.2	18.8	13.4	15.13	605	603	605	604	992	988	992	991
Mittel	12.08	18.59	12.66	14.41	606	603	609	606	989	984	989	987

Monatsmittel der:

Declination	= 9°14′4
Horizontal-Intensität	= 2.0606
Vertical-Intensität	= 4.0987
Inclination	= 63°18′5
Totalkraft	= 4.5877

* Diese Beobachtungen wurden an dem Wild-Edelmann'schen System (Unifilar, Bifilar und Lloyd'sche Waage) ausgeführt.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1888. Nr. XXIII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 8. November 1888.

Herr Prof. A. Cornu in Paris dankt für seine Wahl zum ausländischen correspondirenden Mitgliede dieser Classe.

Das c. M. Herr Regierungsrath Prof. Const. Freiherr v. Ettingshausen in Graz übersendet eine von ihm und Herrn Prof. Franz Krasan verfasste Abhandlung: „Beiträge zur Erforschung der atavistischen Formen an lebenden Pflanzen.“ (II. Folge.)

Dieselbe enthält folgende Abschnitte: 1. Begriff des Formelements; 2. Originalität der Formelemente; 3. Homologie der Formelemente der Buche mit Hinblick auf die fossilen Arten; 4. die ältesten Typen des Buchengeschlechtes und ihre Beziehungen zu den lebenden Arten beider Hemisphären; 5. Überblick der gewonnenen Resultate in Betreff der Gattung *Fagus*.

Die Abhandlung ist sowie die vorhergehende mit Naturselbstdruck illustrirt.

Das w. M. Herr Prof. E. Weyr überreicht eine Abhandlung von Herrn Jan de Vries in Kampen (Holland): „Über die einem Vierseite harmonisch eingeschriebene Configuration 18_3.“

Das w. M. Herr Director E. Weiss bespricht die Entdeckung eines teleskopischen Kometen, welche Herrn Barnard

am Lick Observatory in den Morgenstunden des 31. October gelungen ist.

Das Gestirn wurde auf die telegrafische Anzeige seiner Entdeckung am Morgen des 3. November zwischen Wolkenlücken an der hiesigen Sternwarte aufgefunden und beobachtet. Auf diese Beobachtung, eine zweite uns gestern freundlichst aus Hamburg mitgetheilte vom 5. November, und die Entdeckungsposition gründete Herr R. Spitaler, Assistent der Wiener Sternwarte, eine Bahnberechnung, welche in dem heute erschienenen Circular Nr. LXVII. der kais. Akademie der Wissenschaften veröffentlicht wurde.

Nach diesen Elementen ist der Komet schon seit einigen Monaten vor seiner nun gelungenen Entdeckung beiläufig in demselben Glanze auf der südlichen Halbkugel sichtbar gewesen und wird auf der unsrigen mit sehr langsam abnehmender Helligkeit wohl bis Ende März verfolgt werden können, wobei er nach und nach aus dem Morgen- in den Abendhimmel vorrücken wird.

Die Elemente des neuen Gestirnes haben wohl eine entfernte Ähnlichkeit mit denen des Kometen von 1773 und denen des Kometen 1846 I; es ist jedoch bei Berücksichtigung aller Nebenumstände dessen Identität mit einem dieser beiden Himmelskörper nicht wahrscheinlich: wir haben es im Gegentheile viel wahrscheinlicher mit einem Fremdlinge zu thun, der in seiner Sonnennähe bisher noch nie gesehen wurde.

Herr Dr. Otto Stapf, Privatdocent und Assistent an der k. k. Universität in Wien, überreicht eine Abhandlung unter dem Titel: „Die Arten der Gattung Ephedra.“

Der Verfasser stellt sich in erster Linie die Bestimmung und Umgrenzung der verschiedenen innerhalb der Gattung Ephedra gegebenen Formenkreise zur Aufgabe. Der Artbegriff wird in dem Sinne einer durch Lückenbildung gegebenen Umgrenzung festgehalten; Formenkreise, welche innerhalb der Art ein höheres Mass von Selbständigkeit in ihrer morphologischen Ausbildung und in ihrer räumlichen Vertheilung gewonnen haben, aber durch Mittelformen in ununterbrochener Reihe verknüpft

sind, werden als Varietäten beschrieben. Die Anordnung der Arten in Formenkreise von höherem als Artrang, erfolgt auf Grund der natürlichen Verwandtschaft, welche innerhalb einzelner Gruppen von Arten zu Tage tritt. Bestimmt wird dieselbe durch die grössere Übereinstimmung des Wesenscharakters der Arten, wie er sich aus der vergleichenden Morphologie, namentlich aber auch aus der vergleichenden Anatomie unmittelbar ergibt, und die muthmassliche Geschichte derselben, soweit sie daraus und aus der geographischen Verbreitung der Arten erschlossen werden kann. Es werden nach dieser Richtung Tribus und Sectionen unterschieden.

Die Verwerthung der in dem anatomischen Bau gegebenen Unterschiede bei der Beschreibung der Arten wurde als unausführbar erkannt, weil die daraus abzuleitenden Merkmale zu unbestimmt und unverlässlich sind. Die Ergebnisse der vergleichenden anatomischen Untersuchung wurden daher im Zusammenhang mit der allgemeinen Morphologie der Arten der Gattung in einem eigenen Abschnitt „Morphologie und Anatomie der Arten der Gattung" gebracht.

Mit Rücksicht auf die grosse Verwirrung, welche bezüglich vieler Arten namentlich in floristischen Werken herrscht, und auf die wirkliche Schwierigkeit der Unterscheidung derselben wurde ein besonders grosses Gewicht auf die Revision der die Gattung Ephedra betreffenden Literatur und auf die kritische Bestimmung aller zugänglichen Exemplare von möglichst vielen Standorten gelegt. Theilweise dieselben Gründe, theilweise aber auch die Thatsache, dass das Gebiet eines Theiles der Arten heute in eine grosse Anzahl von Inseln aufgelöst ist und die bekannten Standorte oft wahrscheinlich die einzigen überhaupt noch bestehenden sind, bestimmten den Verfasser, für jede Art ein möglichst vollständiges Verzeichniss dieser Standorte zu geben.

Die folgenden Verzeichnisse enthalten 1. die Arten der Gattung *Ephedra* nach ihren verwandtschaftlichen Beziehungen gruppirt, und 2. die wichtigsten der vicariirenden Reihen, welche in verschiedenen Abschnitten des Gebietes in paralleler Entwicklungsfolge entstanden sind.

*

I. Übersicht der Arten der Gattung.

I. Section: ***Alatae.***

1. Tribus: ***Tropidolepides*** *(Gerontogeae):* 1. *E. alata* (v. ***Decaisnei-Alenda***), 2. *strobilacea*, 3. ***Przewalskii***, 4. *lomatolepis.*

2. Tribus: ***Habrolepides*** *(Neogeae):* 5. ***E. multiflora***, 6. *Torreyana*, 7. *trifurca*, 8. *Californica.*

II. Section: ***Pseudobaccatae:***

* *(Stirps gerontogea).*

3. Tribus: ***Scandentes:*** 9. *E. altissima* (v. ***Algerica-Mauritanica***), 10. *Foliata* (v. *ciliata-**Aitchisoni-**polylepis*), 11. *Alte*, 12. *Fragilis* (v. *Desfontainii-campylopoda*).

4. Tribus: ***Pachycladae:*** 13. *E. pachyclada*, 14. *sarcocarpa*, 15. *intermedia* (v. *Schrenkii-glauca-**Tibetica-Persica***).

5. Tribus: ***Leptocladae:*** 16. *E. Helvetica*, 17. *distachya* (v. *monostachya-media-tristachya*), 18. *monosperma*, 19. *Gerardiana* (v. ***Wallichii-saxatilis-Sikkimensis***), 20. *Nebrodensis* (v. *Villarsii- procera*), 21. *equisetina.*

** *(Stirps neogea).*

6. Tribus (?): ***Asarca:*** 22. *E. aspera.*

7. Tribus: ***Antisyphiliticae:*** 23. *E. Nevadensis* (v. *pluribracteata-paucibracteata*), 24. *E. antisyphilitica*, 25. *pedunculata*, 26. *Americana* (v. *Humboldtii-Andina*), 27. *rupestris*, 28. ***gracilis***, 29. *Tweediana*, 30. *ochreata.*

8. Tribus: ***Tetrastichos:*** 31. *E. triandra.*

(Anmerkung: Die fett gedruckten Formenkreise werden neu unterschieden).

II. Vicariirende Reihen.

A.

Alte Welt:	Neue Welt:
Tropidolepides	*Habrolepides*
Pseudobaccatae gerontogeae.	*Pseudobaccatae neogeae.*

B.

1.	Nordafrika: *alata.*	Iran, Turan: *strobilacea.*	Centralasien: *Przewalskii.*
	West — v. *Alenda*	Ost — *Decaisnei.*	
2.	Nordamerika: *trifurca, Torreyana.*		Südamerika (Atacama): *multiflora.*
3.	Südsibirien, nördl. u. westl. Centralasien: *monosperma.*		Himalaya, Tibet, Affghanistan: *Gerardiana.*
4.	Nordwestafrika: *altissima.*	Ägypten, Sinai, Somaliland: *Alte.*	Ränder des Hochlandes von Iran, Südarabien: *foliata.*
5.	Mittelmeergebiet: *Nebrodensis*		Turkestan, Centralasien: *equisetina.*
	West — *Villarsii.*	Ost — *procera.*	
6. (?)	Südliche Rocky-Mountains: *Aspera.*		Anden: *Americana.*
			Ecuador-Argentina — Chile: *Humboldtii* — *Andina.*

Herr Dr. Gustav Kohn, Privatdocent an der k. k. Universität in Wien, überreicht eine Abhandlung: „Über die Berührungskegelschnitte und Doppeltangenten der allgemeinen Curve vierter Ordnung."

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

Bruce A. V., Observations on the Embryology of Insects and Arachnids. Baltimore 1887; 4°.

Denison University, Bulletin of the Scientific Laboratories Vol. I. 1885, Vol. II. 1887 und Vol. III. 1888. Granville (Ohio, U. S.); 8°.

Peschka G. A, V., Freie Perspective (Centrale Projection) in ihrer Begründung und Anwendung mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse höherer Lehranstalten und das Selbststudium. Bd. I. (Mit 13 lithographischen Tafeln.) Leipzig, 1888; 8°.

Royal Society of London, The Eruption of Krakatoa and subsequent Phenomena. Report of the Krakatoa Committee. (With 43 Plates.) London, 1888; 4°.

Swiécanowski J., Essai sur l'échelle musicale comme loi de l'harmonie dans l'univers et dans l'art. (Avec 7 Planches). Varsovie, 1888; 4°. — La loi d'harmonie dans l'art grec et son application à l'architecture moderne. (Avec 8 Planches.) Paris, 1888; Folio.

Circular

der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien.

Nr. LXVII.

(Ausgegeben am 8. November 1888.)

Elemente und Ephemeride des von Mr. Barnard am Lick Observatory in Californien entdeckten Kometen, berechnet von

Rud. Spitaler,

Assistenten an der k. k. Sternwarte.

Bis zum Schlusse der Rechnung waren die folgenden Beobachtungen eingelangt:

Ort	1888	mittl. Ortsz.	app. α ☿	app. δ ☿	Beobacht.
1. Mt. Hamilton.	Oct. 30	16^h50^m9	$9^h43^m22^s2$	—15°18' 52"	—
2. Wien.....	Nov. 2	16 18·0	47 21·0	—14 54 45	**Palisa**
3. Hamburg ...	„ 5	17 11·2	51 48·0	—14 24 59	**Luther**
4. Wien.....	„ 7	15 20·6	9 54 41 .	—14 5·7	**Palisa**

Aus den drei ersten Positionen ergab sich das folgende Elementensystem:

$T = 1888$ September $10{\cdot}82914$ mittl. Berliner Zeit.
$\pi = 65°\ 0'12''$
$\Omega = 137\ 34\ 17$ mittl. Äq. 1888·0
$i = 55\ 17\ 40$
$\log q = 0{\cdot}16873$

Darstellung des mittleren Ortes (Beob.—Rech.)

$$\Delta\lambda \cos\beta = -4''$$
$$\Delta\beta = 0.$$

Ephemeride für 12^h mittl. Berliner Zeit.

1888	α ♂	δ ♂	log Δ	log r	Helligkeit
Nov. 8	$9^h 55^m 40^s$	—13°56′5	0·2296	0·2274	0·98
„ 12	10 0 51	13 12·7	0·2249	0·2343	0·97
„ 16	5 37	12 25·4	0·2197	0·2414	0·96
„ 20	9 56	11 34·3	0·2141	0·2487	0·95
„ 24	13 50	10 39·0	0·2081	0·2561	0·94
„ 28	10 17 46	— 9 38·2	0·2018	0·2636	0·94

Als Einheit der Helligkeit ist die zur Zeit der Entdeckung gewählt.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1888. Nr. XXIV.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 16. November 1888.

Der Fishery Board for Scotland in Edinburgh dankt für die Betheilung der dortigen Bibliothek mit akademischen Schriften.

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

1. Note zur Abhandlung: „Über die Focalcurven des Quetelet," von Prof. Carl Pelz in Graz.
2. „Über die Bestimmung des Flächeninhaltes eines Kreises" (mit Constructionszeichnungen), von Herrn Franz Slaupsky in Wien.

Herr Dr. M. Margules in Wien überreicht folgende zwei Abhandlungen:

1. „Über die specifische Wärme comprimirter Kohlensäure".

Im Anzeiger vom 14. Juni d. J. war in einer vorläufigen Mittheilung darauf hingewiesen, dass der Zustandsgleichung von Clausius zufolge die specifische Wärme der Gase mit zunehmender Dichte grossen Zuwachs erhält. Die Ableitung aus der empirischen Formel ist manchem Zweifel ausgesetzt. Ohne calorimetrische Messung lässt sich jener Zuwachs ganz sicher finden, wenn sehr genaue Beobachtungen über die Zusammendrückbarkeit vorliegen. Die Arbeiten von Andrews über Kohlensäure sind

für diesen Zweck die einzig nützlichen. Man erfährt daraus, dass die specifische Wärme des Gases mit der Dichte viel stärker wächst, als es die genannte Gleichung vermuthen lässt.

Mit Hilfe der von Cailletet und Mathias mittelbar bestimmten Verdampfungswärme kann man auch die specifische Wärme flüssiger Kohlensäure unter dem Druck ihres Dampfes schätzen. Sie beträgt im Mittel zwischen —25° und 0° 0·5 Cal., zwischen 0° und 25° 0·8 Cal. per Grad.

2. Über die Mischungswärme comprimirter Gase."

Aus der Beobachtungsreihe über die Zusammendrückbarkeit eines Gemisches von drei Volumtheilen Kohlensäure und vier Volumtheilen Stickstoff, welche Andrews ausgeführt hat, lässt sich berechnen, wie viel Wärme man während der Mischung zuführen muss, damit die Temperatur ungeändert bleibe. Sind beide Gase anfangs bei 31·1° unter dem Druck von 50 Atm. und mischen sie sich bei gleichbleibendem Druck, so entfällt auf das Kilogramm des Gemisches eine Wärmezufuhr von 3·5 Cal. Sollen jedoch die Gase nach der Mischung den gleichen Raum einnehmen wie vorher, so steigt der Druck auf 54·3 Atm. und für 1 *kg* des Gemisches beträgt die negative Mischungswärme 1·7 Cal.

Die Dilatation bei constantem Druck kann sehr gross sein; bei 31·1° unter 50 Atm. wächst das anfängliche Volumen während der Mischung um 9 Procent, unter 80 Atm. um 42 Procent.

Die Abweichungen vom Gesetz des Partialdrucks bezeichnet Andrews wiederholt als sehr bedeutend. Er hat vermuthlich den Unterschied zwischen dem Wasserstoffmanometer, womit er das Gemisch untersuchte und dem Luftmanometer, dessen er sich bei Zusammendrückung reiner Kohlensäure bediente, nicht eingerechnet. Die Einführung dieser Correction lässt die Abweichung vom Dalton'schen Gesetze verhältnismässig gering erscheinen.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien

Jahrg. 1888. Nr. XXV.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 22. November 1888.

Der Secretär legt die erschienenen Sitzungsberichte, und zwar das Heft VI—VII (Juni-Juli 1888) der Abtheilung II. a. und das Heft VII (Juli 1888) der Abtheilung II. b. vor.

Das c. M. Herr Prof. L. Gegenbauer in Innsbruck übersendet eine Abhandlung: „Über windschiefe Determinanten höheren Ranges."

Das c. M. Herr Regierungsrath Prof. A. Bauer in Wien übersendet eine in seinem Laboratorium durchgeführte Arbeit: „Über einige Derivate der Resorcindisulfosäure", von Ferdinand Ulzer.

Der Verfasser beschreibt die Reactionen und Salze der aus der Resorcindisulfosäure hergestellten Nitrosoresorcindisulfosäure, welche mit Kaliumpermanganat oxydirt eine neue Nitroresorcindisulfosäure liefert, welche reducirt und in eine Amidoresorcindisulfosäure übergeführt werden kann.

Herr Gustav Jäger in Wien überreicht eine Abhandlung: „Über die Stabilität der Atmosphäre."

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

Mahler, E., Chronologische Vergleichungstabellen nebst Anleitung zu den Grundzügen der Chronologie. II. Heft. Die Zeit- und Festrechnung der Juden. Wien, 1889; 4°.

Voyage of H. M. S. Challenger 1873—1876. Report on the scientific results. Zoology, Vol. XXVI and Vol. XXVII. London, 1888; 4°.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und

im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7ʰ	2ʰ	9ʰ	Tages-mittel	Abweichung v. Normalstand	7ʰ	2ʰ	9ʰ	Tages-mittel	Abweichung v. Normalstand
1	737.9	738.0	738.1	738.0	— 6.7	8.3	12.0	10.7	10.3	— 2.6
2	35.0	30.8	28.8	31.5	—13.2	10.4	18.5	19.5	16.1	3.4
3	31.1	29.0	33.9	31.3	—13.4	13.1	25.2	18.1	18.8	6.3
4	41.0	39.2	38.5	39.6	— 5.0	9.8	13.0	11.2	11.3	— 1.1
5	36.7	36.8	38.8	37.5	— 7.1	10.6	10.6	10.5	10.6	— 1.7
6	39.2	41.0	43.9	41.3	— 3.3	7.2	6.4	4.6	6.1	— 5.9
7	42.4	40.3	41.1	41.3	— 3.3	4.2	5.8	6.4	5.5	— 6.4
8	40.8	40.4	39.3	40.2	— 4.3	3.7	5.1	4.9	5.6	— 6.0
9	35.2	37.2	39.7	37.4	— 7.1	5.0	7.7	4.8	5.8	— 5.9
10	40.7	42.3	43.1	42.0	— 2.5	5.0	8.7	8.0	7.2	— 4.6
11	45.1	46.2	47.6	46.3	1.8	7.6	10.7	7.4	8.6	— 2.
12	47.6	46.5	45.7	46.6	2.2	8.4	13.7	7.0	9.7	— 1.
13	42.5	39.2	37.8	39.9	— 4.5	2.2	12.6	8.1	7.6	— 3.
14	36.4	38.9	42.8	39.4	— 5.0	7.8	9.4	6.2	7.8	— 2.
15	47.5	48.7	50.3	48.9	4.5	4.8	8.6	6.1	6.5	— 3.
16	51.9	52.1	52.7	52.2	7.9	6.2	10.1	7.4	7.9	— 2.
17	51.3	49.9	49.8	50.3	6.0	2.2	10.4	6.1	6.2	— 3.
18	48.1	47.1	49.1	48.1	3.8	6.8	8.7	4.5	6.7	— 2.
19	49.9	50.7	52.5	51.0	6.7	2.1	4.0	2.0	2.7	— 6.
20	54.1	54.9	56.3	55.1	10.8	1.8	4.4	3.1	3.1	— 6.
21	54.7	52.6	50.8	52.7	8.5	1.8	6.6	4.6	4.3	— 4.
22	48.1	47.7	50.1	48.6	4.4	2.8	7.7	6.0	5.5	— 3.
23	51.7	51.4	50.9	51.3	7.1	2.7	8.2	1.4	4.1	— 4.
24	50.3	50.3	50.6	50.4	6.2	2.0	9.4	2.9	4.8	— 3.
25	51.8	52.6	52.8	52.4	8.2	— 0.3	6.6	2.6	3.0	— 5.
26	54.3	54.7	55.2	54.7	10.6	— 1.0	9.2	5.0	4.4	— 3.
27	55.8	56.0	56.5	56.1	12.0	3.6	15.3	12.4	10.4	2.
28	56.2	56.3	55.9	56.1	12.0	10.2	17.1	13.8	13.7	6.
29	53.6	52.5	51.6	52.6	8.5	8.4	18.6	10.9	12.6	5.
30	49.2	47.5	46.3	47.7	3.6	13.4	16.6	11.3	13.8	7.
31	45.2	46.3	45.8	45.8	1.8	15.4	15.6	12.2	14.4	7.
Mittel	745.98	745.72	746.34	746.01	1.65	6.01	10.85	7.73	8.20	— 1.

Maximum des Luftdruckes: 756.5 Mm. am 27.
Minimum des Luftdruckes: 728.8 Mm. am 2.
Temperaturmittel: 8.08° C.*
Maximum der Temperatur: 26.8° C. am 3.
Minimum der Temperatur: —1.4° C. am 26.

* Mittel $\frac{7+2+2.9}{4}$

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter), *October 1888.*

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit Mm.				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insolation Max.	Radiation Min.	7ʰ	2ʰ	9ʰ	Tagesmittel	7ʰ	2ʰ	9ʰ	Tagesmittel
12.3	7.9	42.1	4.9	6.1	5.6	7.4	6.4	74	54	77	68
20.1	7.8	44.0	4.7	7.5	10.3	11.8	9.9	80	64	70	71
26.8	12.8	49.8	9.9	10.4	13.2	11.4	11.7	94	56	74	75
14.2	9.3	27.9	7.9	7.7	8.3	8.8	8.3	86	75	89	83
12.4	9.2	21.2	8.3	8.6	8.9	6.7	8.1	91	94	71	85
12.2	3.1	29.1	3.5	6.9	5.7	4.8	5.8	91	79	76	82
6.7	2.4	17.5	0.3	4.6	6.4	5.7	5.6	74	93	79	82
5.2	3.0	11.4	2.8	5.5	6.1	5.7	5.8	92	92	89	91
8.1	4.0	19.2	2.8	5.7	6.4	6.0	6.0	87	82	94	88
9.0	4.1	22.0	2.2	6.3	7.0	6.2	6.5	97	84	78	86
11.5	6.4	39.1	3.0	5.8	6.6	6.7	6.4	74	69	88	77
13.9	5.5	42.9	2.3	6.6	6.6	6.3	6.5	81	56	84	74
12.7	1.8	32.1	−0.1	5.2	7.3	7.1	6.5	96	68	88	84
9.6	5.5	31.0	3.6	6.9	5.6	4.6	5.7	88	63	65	72
9.1	4.2	37.6	2.1	5.0	5.4	4.8	5.1	78	65	69	71
10.9	5.2	42.9	2.5	5.4	6.3	6.3	6.0	76	68	82	75
10.6	2.0	37.2	0.2	5.2	6.3	6.4	6.0	96	68	91	85
9.9	3.0	20.8	1.7	5.9	7.4	4.2	5.8	80	88	66	78
4.2	1.8	32.0	0.4	3.0	4.1	3.9	3.7	56	67	73	65
4.8	1.2	32.0	−2.0	3.7	3.5	3.3	3.5	71	56	58	62
7.3	1.6	33.8	0.5	3.5	3.2	3.6	3.4	67	45	56	56
8.4	2.6	36.3	−1.3	3.7	4.3	4.0	4.0	66	56	57	60
8.2	0.8	26.2	−1.0	4.2	4.6	4.1	4.3	75	57	87	73
9.7	0.7	25.8	−2.0	4.8	6.3	5.2	5.5	93	71	91	85
7.3	−0.7	17.7	−2.3	4.2	5.9	5.1	5.1	94	81	93	89
9.7	−1.4	23.1	−3.3	4.1	6.7	6.1	5.6	96	78	94	89
15.7	2.6	39.6	−0.4	5.7	7.3	7.0	6.7	97	57	65	73
17.3	9.4	45.3	4.8	6.9	6.9	7.1	7.0	74	47	60	60
18.6	8.1	41.9	4.7	7.3	7.2	7.3	7.3	89	46	75	70
17.6	9.8	40.7	4.2	6.4	5.5	6.3	6.1	56	40	62	53
16.5	9.5	39 3	4.8	7.1	9.3	8.9	8.4	55	70	86	70
11.63	4.62	32.31	2.25	5.81	6.59	6.22	6.22	81.4	67.4	77.0	75.3

Maximum am besonnten Schwarzkugelthermometer im Vacuum: 49.8° C. am 3.
Minimum, 0.06ᵐ über einer freien Rasenfläche: −3.3° C. am 26.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 40% am 30.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und

im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke 7h		2h		9h		Windesgeschwindigkeit in Metern per Secunde 7h	2h	9h	Maximum		Niederschlag in Mm. gemessen 7h	2h	9h
1	NW	2	W	2	—	0	2.4	5.4	4.1	NW	10.3	1.0◎	—	—
2	SSE	3	S	4	S	4	2.5	9.5	9.6	W	11.7			
3	NW	1	SSE	3	WNW	3	1.3	6.4	7.6	W	18.1	0.4◎	—	—
4	—	0	SE	2	E	1	0.8	2.9	0.5	W	9.7	0.3◎	—	—
5	W	1	W	1	W	1	2.2	4.7	7.8	W	9.4	8.5◎	6.1◎	4.1◎
6	—	0	W	5	W	2	0.8	14.7	5.2	W	18.9			0.2◎
7	—	0	SE	2	SE	1	1.0	3.2	2.8	WNW	11.1	—	3.0◎	7.8◎
8	W	3	W	3	W	5	11.8	8.2	9.4	WNW	13.3	3.9◎	7.8◎	1.3◎
9	W	3	—	0	W	1	12.2	1.4	1.6	WNW	13.9	11.8◎	—	1.4◎
10	—	0	—	0	W	2	0.1	0.8	7.9	W	7.5	4.2◎	—	—
11	W	3	W	4	W	1	8.7	9.2	5.0	W	13.1			
12	W	2	W	3	W	1	4.3	8.2	3.9	W	9.2	0.1◎	—	—
13	—	0	SE	2	—	0	0.2	1.8	0.7	SW	2.2			
14	W	2	NW	2	WNW	1	4.5	5.7	6.5	W	11.1	0.4◎	0 2◎	—
15	NW	1	W	3	W	4	5.6	8.2	11.7	WNW	13.9			
16	WNW	3	W	2	NW	1	10.1	7.5	4.1	W	15.6			
17	—	0	SE	2	—	0	0.5	2.1	1.3	ENE	3.6			
18	NW	2	NW	2	NW	3	5.7	7.2	5.7	NW	7.5	—	0.6◎	1.0◎
19	NW	3	N	2	NW	1	8.1	7.6	5.1	N	8.3	—	0.1✳	—
20	N	3	N	3	N	2	8.7	7.1	5.0	NNW	9.2	0.5◎	—	—
21	NW	1	NW	3	W	4	2.1	6.8	9.0	W	9.4			
22	W	3	NW	5	NW	4	9.3	11.1	10.5	NNW	13.9			
23	—	0	NW	1	NW	1	0.9	3.2	1.1	NNW	7.2			
24	—	0	—	0	—	0	1.1	0.9	0.7	W	2.2			
25	—	0	S	1	W	1	0.5	1.3	2.1	W	3.3			
26	—	0	E	1	W	1	0.5	0.7	0.6	W	1.1			
27	—	0	W	3	W	3	0.9	6.4	8.0	WNW	10.8			
28	W	1	W	2	W	1	3.7	5.3	2.1	WNW	7.8			
29	—	0	WSW	3	—	0	1.0	9.7	3.4	W	6.9			
30	W	2	W	3	—	0	9.2	10.4	3.2	WNW	12.2			
31	W	3	W	3	—	0	7.2	8.8	2.1	WNW	13.6			
Mittel		1.7		2.3		1.7	4.15	6.00	4.77	—	—	31.1	17.8	15.8

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
60	6	8	14	25	16	25	23	33	10	8	20	188	186	70	45
Weg in Kilometern															
1077	69	28	58	98	64	157	353	300	212	93	61	4090	4635	1180	1139
Mittl. Geschwindigkeit, Meter per Sec.															
5.0	3.2	0.9	1.1	1.1	1.1	1.8	4.2	2.5	5.9	3 2	0.8	6.0	6.8	4.7	7.9
Maximum der Geschwindigkeit															
8.9	5.9	1.9	3.6	2.2	2.8	4.4	10.8	8.3	10.8	10.0	2.2	18.9	14.4	10.8	13.9

Anzahl der Windstillen = 7.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter), *October 1888.*

Bewölkung 7ᵘ	2ᵘ	9ᵘ	Tages-mittel	Verdunstung in Mm.	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon Tages-mittel	Bodentemperatur in der Tiefe 0.37ᵐ Tages-mittel	0.58ᵐ Tages-mittel	0.87ᵐ 2ʰ	1.31ᵐ 2ʰ	1.82ᵐ 2
2	10	10	7.3	1.0	3.9	6.3	13.3	15.4	14.6	15.3	15.0
10	4	10	8.0	0.8	4.8	4.0	13.3	15.2	14.4	15.2	14.9
5	9	10	8.0	1·2	4.6	3·3	13.7	15.0	14.3	15.0	14.8
10	7	10	9.0	1.5	0.7	3.0	14.1	15.2	14.3	14.9	14.8
10	10◉	10	10.0	0.2	0.1	6.7	13.7	15.2	14.4	14.8	14.6
7	10	9	8.7	0.5	0.9	7.0	13.2	14.9	14.2	14.8	14.6
8	10◉	10◉	9.3	0.3	0.6	5.0	12.3	14.5	14.0	14.7	14.6
10◉	10◉	10	10.0	0.2	0.0	7.3	11.2	13.7	13.5	14.5	14.5
10	10	5	8.3	0.3	0.0	5.7	10.6	13.1	13.0	14.4	14.1
9	10	10	9.7	0.1	0.0	6.0	10.4	12.6	12.7	14.2	14.4
7	3	1	3.7	0.4	3.4	6.3	10.4	12.4	12.4	13.9	14·2
9	2	0	3.7	0.6	6.3	7.0	10.3	12.2	12.2	13.7	14.2
0	3	9	4.0	0.4	7.3	3.7	10.2	12.0	12.0	13.4	14.0
10	8	3	7.0	0.4	0.2	5.0	10.1	11.8	11.8	13.0	13.9
7	9	4	6.7	0.8	4.5	6.7	9.8	11.6	11.6	13.0	13.8
4	9	0	4.3	1.0	2.1	6.0	9.6	11.5	11.4	12.8	13.6
3	6	10	6.3	0.4	5.9	4.7	9.5	11.3	11.2	12.8	13.5
10	10	1	7.0	0.2	0.6	6.0	9.4	11.1	11.2	12.6	13.4
6	9△	5	6.7	0.8	1.5	8.0	8.9	10.8	10.9	12.4	13.3
7	10	10	9.0	0.8	3.0	8.7	8.3	10.3	10.6	12.2	13.2
9	1	0	3.3	1.0	6.5	4.3	7.9	10.0	10.3	12.0	13.0
0	6	7	4.3	1.2	5.4	4.3	7.5	9.7	9.9	11.8	13.0
10	10	0	6.7	1.2	0.9	3.7	7·5	9.4	9.6	11.6	12.8
10	1	0	3.7	0.2	3.9	2.7	7.4	9.2	9.5	11.4	12.7
1	3≡	0	1.3	0.0	3.3	2.3	7.0	9.0	9.2	11.1	12.6
0≡	6	2	2.7	0.1	4.9	2.0	6.8	8.8	9.0	10.9	12.5
1	8	0	3.0	0.2	3.8	2.7	6.9	8.6	8.9	10.8	12.3
7	10	10	9.0	1.2	1.9	4.3	7.4	8.7	8.8	10.7	12.2
0	2	0	0.7	0.6	7.3	3.3	8.2	9.1	9.0	10.7	12.0
3	8	0	3.7	1.6	5.2	4.3	8.6	9.5	9.2	10.7	12.0
7	9	1	5.7	2.7	2.1	4.7	9.0	9.8	9.4	10.7	11.8
6.2	7.2	5.1	6.2	21.9	96.6	5.0	8.89	11.66	11.53	12.90	13.57

Grösster Niederschlag: binnen 24 Stunden 20.9 Mm. am 8.—9.
Niederschlagshöhe: 64.7 Mm.

Das Zeichen ◉ beim Niederschlage bedeutet Regen, ✳ Schnee, △ Hagel, ▵ Graupeln, ≡ Nebel, ⌙ Reif, ⌓ Thau, ⌈ Gewitter, ≺ Wetterleuchten, ⌒ Regenbogen.
Maximum des Sonnenscheins 7.3 Stunden am 13. und 29.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter), *im Monate October 1888.*

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen*											
	Declination				Horizontale Intensität				Verticale Intensität			
	7h	2h	9h	Tages-mittel	7h	2h	9h	Tages-mittel	7h	2h	9h	Tages-mittel
	9°+				2.0000+				4.0000+			
1	13.5	17.4	8.0	12.97	590	587	584	587	997	997	1003	999
2	12.7	17.4	13.4	14.50	601	586	597	595	994	980	980	985
3	13.3	18.3	13.3	14.97	604	592	596	597	972	956	965	964
4	13.5	17.3	13.1	14.63	606	595	587	596	981	962	979	974
5	10.9	18.7	11.7	13.77	602	598	601	600	972	964	986	974
6	12.0	17.5	11.7	13.73	588	586	595	590	988	986	997	990
7	12.0	16.7	12.3	13.67	596	598	597	597	997	982	993	991
8	11.3	18.2	13.2	14.23	598	598	607	651	986	996	995	992
9	12.4	18.5	13.3	14.73	610	594	606	603	987	984	990	987
10	12.6	18.4	13.9	14.97	609	596	608	604	989	981	991	987
11	13.6	18.2	9.0	13.60	608	603	604	605	993	987	999	993
12	16.8	18.7	10.5	15.33	590	566	600	585	994	984	977	985
13	12.7	19.0	12.5	14.73	610	581	597	596	975	952	950	959
14	12.1	17.1	12.3	13.83	599	587	596	594	951	952	965	956
15	12.1	16.7	13.1	13.97	606	592	605	601	975	969	977	974
16	12.2	17.1	12.2	13.83	611	590	600	600	973	981	981	978
17	11.7	16.9	11.4	13.33	597	599	605	600	975	973	975	974
18	11.6	16.7	12.6	13.63	610	607	606	608	972	966	970	969
19	11.6	18.1	5.2	11.63	608	609	572	596	986	982	992	987
20	12.4	17.0	8.3	12.57	601	591	581	591	993	988	1001	994
21	15.0	15.9	10.6	13.83	604	577	614	598	1001	1008	990	1000
22	11.8	15.7	11.2	12.90	599	592	597	596	1000	991	997	996
23	11.4	14.9	7.5	11.27	603	570	603	592	998	985	986	990
24	12.6	16.9	7.2	12.23	599	580	560	580	980	970	983	978
25	11.9	13.6	11.2	12.23	600	579	585	588	972	979	981	977
26	11.9	15.5	12.6	13.33	601	593	597	597	976	972	972	973
27	12.0	15.1	11.6	12.90	608	595	597	600	970	973	969	971
28	11.6	15.2	11.7	12.83	605	594	603	601	967	963	965	965
29	10.9	16.0	11.8	12.90	607	599	601	602	962	961	955	959
30	11.6	15.3	13.0	13.30	606	601	628	612	952	951	955	953
31	10.4	16.2	8.9	11.83	608	600	596	601	955	952	950	952
Mittel	12.33	16.91	11.24	13.49	603	591	598	597	980	975	980	978

Monatsmittel der:

Declination	= 9°13′5
Horizontal-Intensität	= 2.0597
Vertical-Intensität	= 4.0978
Inclination	= 63°18.8
Totalkraft	= 4.5864

* Diese Beobachtungen wurden an dem Wild-Edelmann'schen System (Unifilar, Bifilar und Lloyd'sche Wage) ausgeführt.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1888. Nr. XXVI.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 6. December 1888.

Das w. M. Herr Director E. Weiss übersendet eine Abhandlung von Herrn A. Palisa, Adjunct am k. k. astronom.-meteorologischen Observatorium in Triest: „Bestimmung der Bahn des Planeten (211) Isolda".

In der Abhandlung werden die in fünf Oppositionen des Planeten erhaltenen Beobachtungen zur Ableitung einer definitiven Bahn benützt. Die gebildeten sechs Normalorte werden nach der Methode der kleinsten Quadrate ausgeglichen, und bei Berücksichtigung der Störungen durch Jupiter und Saturn, das folgende Elementensystem gewonnen, welches für 1879 November 30·0 osculirt:

1879 Nov. 30·0 mittl. Berl. Zeit.

$M = 0° 21' 18''6$

$\pi = 74 \ 11 \ 18·3$

$\Omega = 265 \ 28 \ 39·1$ } mittl. Äquin. 1880·0

$i = 3 \ 50 \ 46·2$

$\varphi = 8 \ 51 \ 54·1$

$\mu = 667''3282.$

Das c. M. Herr Prof. G. v. Escherich in Wien übersendet eine Abhandlung, betitelt: „Zur Theorie der zweiten Variation."

Das c. M. Herr Prof. E. Ludwig in Wien übersendet zwei Arbeiten aus dem Laboratorium des Prof. Nencki in Bern:

1. „Leichte Darstellung der Leukobase des Malachitgrüns," von Prof. M. Nencki;

2. „Über die chemische Zusammensetzung der Bacillen des *Erythema nodosum*", von V. Bovet.

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

1. „Über Knochentransplantation." (Mit dazugehörigen Präparaten), von Prof. Dr. A. Adamkiewicz an der k. k. Universität in Krakau.

2. „Über die Steiner'schen Mittelpunktscurven" (I. Mittheilung), von Dr. Karl Bobek, Docent an der k. k. deutschen technischen Hochschule in Prag.

Ferner legt der Secretär zwei versiegelte Schreiben behufs Wahrung der Priorität vor, und zwar:

Das erste von Herrn Franz Müller in Siegenfeld (Nied.-Österr.), welches die Aufschrift führt: „Hilfsmittel zur Verbreitung nützlicher Kenntnisse";

das zweite von Herrn Albert Brock in Wien, welches angeblich die Darlegung seiner Erfindung eines „Selbstbewegers" enthält.

Das w. M. Herr Prof. v. Barth überreicht zwei in seinem Laboratorium von Herrn Fritz Fuchs ausgeführte Arbeiten:

I. „Eine allgemeine Methode zur quantitativen Bestimmung der Basicität von Säuren."

II. „Das Verhalten der Phenole und Oxysäuren gegen die Hydrosulfide der Alkalien."

I.

Der Verfasser bespricht zunächst das Verhalten der Alkalihydrosulfide und weist nach, dass dieselben (in wässriger Lösung)

nur in einer Schwefelwasserstoffatmosphäre bestehen, er beweist sodann die Existenz des Körpers NaSH in wässriger Lösung.

Der Verfasser benützt die Zersetzlichkeit der Hydrosulfide durch Säuren zu einer Bestimmung der Basicität.

1 Atom durch Metall ersetzbaren Wasserstoffs entspricht 1 Molekül Schwefelwasserstoff; er führt die Bestimmung des Schwefelwasserstoffs mit Hilfe eines von ihm construirten Apparates *a* titrimetrisch, *b* nach dem Volum aus.

II.

Der Verfasser hat das Verhalten der Phenole und Oxysäuren gegen die Alkalihydrosulfide untersucht und hat gefunden:

1. dass die Hydroxylwasserstoffe der Phenole nicht substituirt werden und dass hiebei weder die Anzahl noch die Stellung der Hydroxylgruppen im Benzolkerne von Einfluss sind; untersucht wurden: Phenol, Pyrocatechin, Resorcin, Pyrogallussäure, Phloroglucin, Oxyhydrochinon, Katechin, Kinoin;

2. dass in analoger Weise bei den Oxysäuren nur der Wasserstoff der Carboxylgruppe substituirt werde; untersucht wurden in quantitativer Weise: Orthooxybenzoësäure, Metaoxybenzoësäure, Paraoxybenzoësäure, Phloretinsäure, Paracumarsäure, Thymooxycuminsäure, *a*-Oxy-isophtalsäure, Oxyterephtalsäure, symmetrische Dioxybenzolsäure, Protocatechusäure, Gallussäure, Gerbsäuren.

Der Verfasser kommt auf Grund dieser Untersuchung zu dem allgemeinen Satze: In allen aromatischen Körpern (die nicht Halogen- oder Nitrogruppen enthalten) wird bei der Einwirkung der Alkalihydrosulfide nur der Wasserstoff der Säuregruppe ersetzt.

Da die Alkohole in noch geringerem Masse saure Eigenschaften zeigen wie die Phenole, so ist es sehr wahrscheinlich, dass obiger Satz auch für die Körper der Fettreihe und somit allgemein Geltung habe. Diesbezügliche Untersuchungen sind im Gange.

Herr Prof. v. Barth überreicht ferner eine kurze Notiz von Herrn Dr. Max Hönig aus dem Laboratorium für allgem. u. analyt. Chemie an der k. k. deutschen technischen Hochschule

in Prag: „Über eine verbesserte Darstellungsweise des Terephtalaldehyds“ und eine Abhandlung von Herrn Dr. Carl Garzarolli Edl. v. Thurnlackh, Privatdocent an der k. k. deutschen Universität in Prag: „Beiträge zur Kenntniss des Strychnins.“ (I. Mittheilung)

Das w. M. Herr Prof. V. v. Lang übergibt eine Mittheilung über die magnetische Induction in einem hohlen Ellipsoide.

Der Fall der Induction eines homogenen soliden Ellipsoides wurde schon von Poisson selbst unter der Voraussetzung eines homogenen magnetischen Feldes gelöst. Für ein gleiches Feld hat der Verfasser die Induction in einem homogenen hohlen Ellipsoid gelöst, vorausgesetzt, dass die Höhlung von einem Ellipsoide begrenzt wird, das mit dem äusseren confocal ist. Auf beiden Oberflächen ist der freie Magnetismus durch Gleitschichten gegeben, und kann also dadurch gefunden werden, dass man sich abwechselnd das innere und das äussere Ellipsoid homogen magnetisirt denkt. Nur ist Intensität und Richtung der homogenen Magnetisirung für beide Ellipsoide verschieden.

Bestimmt wurde auch die Schwächung des gegebenen magnetischen Feldes im Innern der Höhlung. Durch Specialisirung der abgeleiteten Formeln erhält man die bekannten Ausdrücke für eine Hohlkugel und für einen unendlichen Hohlcylinder, dessen Axe senkrecht zur Richtung des magnetischen Feldes ist.

Herr Dr. A. Heimerl in Wien überreicht folgende zwei Abhandlungen:

1. „Neue Arten von Nyctaginaceen.“

In derselben werden fünf aus Amerika stammende Arten neu beschrieben, es sind dies: *Mirabilis Watsoniana*, *Boerhavia gracillima*, *Abronia pogonantha*, *Bougainvillea brachycarpa* und *Neea Wiesneri*.

2. „Beiträge zur Anatomie der Nyctaginaceen-Früchte.“

Diese Abhandlung beschäftigt sich mit der weiteren Ausführung der über Einlagerung von Calciumoxalat in Zellwänden und Verschleimung der Fruchtwände von Nyctaginaceen schon früher in den Schriften der kais. Akademie besprochenen Verhältnisse. Verschleimte Früchte sind für die ganze Tribus der Mirabileen charakteristisch, nur ganz wenigen Arten fehlen sie; immer ist es eine unter der Epidermis der Aussenfläche der Früchte gelegene Zelllage, welche mit Wasser hochgradig aufquillt und die Früchte in Schleim einhüllt. Die Aussen- und oft auch die Seitenwände der Epidermiszellen enthalten in sich etwa drei Typen unterordnender Weise Calciumoxalat eingelagert, woraus sich im Zusammenhang mit der wechselnden Form der Epidermiszellen die Früchte vieler Arten und Gattungen in mehrere Gruppen bringen lassen. Die Zusammengehörigkeit der Gattungen *Mirabilis* und *Oxybaphus* wird durch den Bau der Früchte nachgewiesen.

Herr Philipp Broch in Wien überreicht eine Abhandlung: „Bahnbestimmung des Kometen 1867 III" mit folgender Notiz:

Der dritte Komet des Jahres 1867 wurde von dem Uhrmacher Baeker zu Nauen am 26. September entdeckt und sein Lauf an europäischen Sternwarten bis 31. October verfolgt. Aussereuropäische Beobachtungen scheinen nicht vorhanden zu sein, wurden mir wenigstens nicht bekannt.

Eine auf sämmtliche, sorgfältig revidirte Beobachtungen gegründete Bestimmung der Bahn dieses Kometen lieferte folgende Elemente:

Wahrscheinlichste Parabel:	Wahrscheinlichste Ellipse:
T = 1867 Nov. 6·9607977 m. Z. Grw.	T = 1867 Nov. 6·9636319 m. Z. Grw.
π = 213°36'24"45	π = 213°37'35"00
Ω = 64 58 57·23 mittl. Ekl. 1867·0	Ω = 64 58 48·44 mittl. Ekl. 1867·0
i = 96 34 4·58	i = 96 34 24·82
log q = 9·5189867	log q = 9·5188295
	e = 0·99970327
	log a = 3·0464695
	U = 37128 Jahre.

Die Umlaufszeit war nur sehr unsicher zu bestimmen, da sie mit der Excentricität sehr stark abnimmt; so entspricht einem durchschnittlichen Fehler von 2" in der Darstellung der Normalorte eine Umlaufszeit von nur mehr circa 3000 Jahren.

Da die Elemente dieses Kometen einige Ähnlichkeit mit jenen des Kometen 1785 II zeigen, wurde in dieser Abhandlung die Frage einer Identität beider Kometen näher untersucht. Als Resultat ergab sich, dass die Kometen 1867 III und 1785 II nicht mit einander identisch sein können.

Herr Dr. J. M. Pernter in Wien überreicht eine Abhandlung: „Messungen der Ausstrahlung auf dem Hohen Sonnblick im Februar 1888".

Die Beobachtungen wurden mit Violle'schen Actinometern, die zum Zwecke der Ausstrahlungsmessung modificirt waren, auf dem hohen Sonnblick (3095 *m*) und in Rauris (900 *m*) gleichzeitig gemacht.

Es ergab sich als Werth der freien Ausstrahlung in Rauris bei einer Lufttemperatur von —8·0° C. $S_1 = 0{\cdot}151$ Calorien und auf dem Hohen Sonnblick bei einer Lufttemperatur von —15° C. $S_2 = 0{\cdot}201$ Calorien (Gramm, Minute).

Daraus berechnet sich die Temperatur des Weltenraumes zu —111° C.

Es ergibt sich überdies daraus, dass die ganze Atmosphäre das Absorptionsvermögen 1 besitzt für die von der Erde ausgehenden Strahlen, dass dies aber nicht mehr der Fall ist für die Atmosphäre über hohen Bergen, wie z. B. der Sonnblick. Es dringen daher keine Strahlen der Erde in den Weltenraum, wie Largley behauptet, von den Niederungen, also dem überwiegend grössten Theile der Erdoberfläche, wohl aber von den Berggipfeln aus.

Da man die Strahlung der Atmosphäre nun in Hinkunft aus einer Ausstrahlungsbeobachtung berechnen kann und der Strahlungscoëfficient für die ganze Atmosphäre gleich 1 ist, so kann man aus jeder Ausstrahlungsmessung die mittlere Temperatur der Atmosphäre berechnen, indem $\sigma = AT_a^4$ ist.

Aus einem Vergleiche mit Messungen von Maurer in Zürich ergibt sich, dass (die ganze Atmosphäre vorausgesetzt) die Strahlung der Atmosphäre nur von der Temperatur derselben und in weiterer Folge von der an der Erdoberfläche beobachteten Temperatur abhängt.

Es ist ferner aus den obigen Resultaten leicht zu berechnen, dass bei vollständiger Abwesenheit der Sonne sich die Mitteltemperatur der Erde um 103 erniedrigen, also —88° C. betragen würde.

Endlich lässt sich mit Hilfe der Resultate der Ausstrahlungsmessungen eigenthümlicherweise die Solarconstante wenigstens ebenso genau berechnen wie aus directen Messungen der Sonnenstrahlung. Sie ergibt sich zu etwa 3·1 Calorien.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1888. Nr. XXVII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 13. December 1888.

Der Secretär verliest ein Schreiben des Herrn Prof. Dr. C. B. Brühl, Vorstandes des zootomischen Institutes der k.k. Universität in Wien, betreffend den Inhalt und die Ausführung der gleichzeitig für die akademische Bibliothek übermittelten Fortsetzung seines illustrirten Werkes: „Zootomie aller Thierclassen".

Der k. k. Hauptmann im $^{3}/_{31}$. Infanterie-Bataillon zu Foča (Bosnien), Herr Nikolai Cena, berichtet der kaiserlichen Akademie über die Aufdeckung dreier steinerner Sarkophage mit Leichenresten und übermittelt einige hierauf bezügliche Fundobjecte.

Das W. M. Herr Regierungsrath Prof. E. Mach übersendet eine Arbeit aus dem physikalischen Institute der k. k. deutschen Universität zu Prag von Dr. O. Tumlirz und A. Krug, betitelt „Die Energie der Wärmestrahlung bei der Weissgluth."

Das c. M. Herr Regierungsrath Prof. Dr. C. Freiherr v. Ettingshausen in Graz übersendet eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit des Herrn Prof. Dr. Franz Standfest, betitelt: „Ein Beitrag zur Phylogenie der Gattung *Liquidambar*."

Wenn in der Form von einander mannigfach abweichende Pflanzenfossilien, welche nur Einer Gattung angehören, an verschiedenen Lagerstätten gefunden werden, so ist man geneigt, die Formabweichung dem Einflusse örtlicher oder klimatischer Verschiedenheit zuzuschreiben und hierauf die Annahme so vieler besonderer Arten zu stützen. Wenn aber alle diese Pflanzenfossilien an einer und derselben Localität angetroffen werden, so kann von der Annahme örtlicher oder klimatischer Einflüsse zur Erklärung der Formverschiedenheit nicht mehr die Rede sein, und so fällt dann oft eine wesentliche Stütze der Aufstellung von Species weg.

Das so reichhaltige Parschlug in Steiermark lieferte eine grosse Menge verschiedener Formen von *Liquidambar*-Resten, welche der Verfasser genannter Abhandlung genau untersuchte. Derselbe zeigt nun, dass die Mehrzahl der bisher aufgestellten fossilen *Liquidambar*-Arten nur zu der in Parschlug vorkommenden Art (*L. europeum* A. Braun) gehören können und weist auf den genetischen Zusammenhang lebender Arten mit dieser hin.

Das C. M. Herr Prof. E. Ludwig übersendet eine Arbeit aus dem Laboratorium des Prof. Nencki in Bern: „Bacteriologisch-chemische Untersuchungen der Tuberkelbaccillen“, von Dr. Albert Hammerschlag.

Herr Prof. Dr. E. Freiherr v. Sommaruga in Wien übersendet eine Abhandlung: „Über Cowles's Verfahren zur Reduction schwer reducirbarer Oxyde.“

Der Verfasser bespricht das von ihm in England studirte Verfahren, durch einen elektrischen Strom bei Gegenwart von Kohle, Oxyde von Aluminium, Silicium und anderen schwer reducirbaren Elementen in die Elemente selbst, respective in Legirungen mit Metallen überzuführen, und erklärt den Vorgang nicht durch Elektrolyse, sondern durch die Wirkung der durch den Flammenbogen auf ganz ausserordentlich hohe Temperaturgrade erhitzten Kohle, somit als ein wirkliches Reductions-Verfahren.

Der Secretär legt eine eingesendete Abhandlung von Dr. Karl Bobek in Prag: „Über Dreischaarcurven“ vor.

Das W. M. Herr Hofrath Prof. C. Claus überreicht folgende Mittheilung: „Ergebnisse neuer Untersuchungen über den Organismus der Nebalien und die systematische Stellung des Leptostraken.

1. Unter den zu einer Art gehörigen Nebalien hat man folgende Formen zu unterscheiden: *a* Begattungsreife Männchen, kenntlich an der schlanken, gestreckten Körperform, den langen Furcalgliedern, buschigen Geisseln der Vorderantennen und stark verlängerten Geisseln des zweiten Antennenpaares. *b* Trächtige Weibchen mit Borstenfächer am Terminalgliede eines jeden Brustbeines. *c* Geschlechtsreife Weibchen und jüngere Weibchen verschiedener Grösse mit kurzem Borstenbesatze am Terminalgliede der Brustbeine. *d* Jugendliche Männchen verschiedener Grösse, kenntlich an den kurz geringelten Geisselgliedern der zweiten Antenne. *e* Larven mit dreigliedrigen Antennengeisseln und noch einfachem vierten Pleopodenpaare.

2. Die nordische als *N. bipes* O. Fabr. beschriebene Form ist eine durch grössere Dimensionen des Körpers und reichere Gliederung der Antennengeisseln ausgezeichnete Varietät der adriatischen, mediterranen und atlantischen Nebalia, mit welcher auch die Nebalien der Ostküste Amerikas (Nordamerika) zusammengehören.

3. Auch die von mir untersuchten Nebalien von den Küsten Chile's und Japan's (sowie wahrscheinlich auch die als *N. longicornis* beschriebene Nebalia Neuseelands) zeigen so geringe und untergeordnete Besonderheiten, dass sie mit grösserem Rechte als Varietäten der gleichen Art, denn als besondere Species zu betrachten sind.

4. Die sogenannte Rostralplatte entspricht einem dritten als Kopfklappe beweglich abgesetzten Schalenstück, welches zwei Rostralfortsätze des Kopfes bedeckt und mit diesen in einer derartigen Verbindung steht, dass mit der Hebung des Kopfes zugleich die Kopfklappe der Schale emporgehoben wird.

5. Die zwei letzten Segmente des Abdomens nebst der branchipodiformen Furca entsprechen dem Telson der Malacostraken, mit welchem sie auch die ventrale Lage der Afterspalte (am Endsegmente) gemeinsam haben.

6. Die complicirte Structur des Gehirns, welche sich weit über die des Phyllopodenhirns erhebt, weist ebenso wie der feinere Bau des Augenganglions auf die Zugehörigkeit zu den Malacostraken hin.

7. Das Mittelhirn mit den Centren des Riechnerven stimmt in dem Vorhandensein der sogenannten „glomeruli olfactorii" mit den „lobi olfactii" der Isopoden und Podophthalmen überein.

8. Das Hinterhirn (Ganglion des zweiten Antennenpaares) liegt an der Schlundcommissur und besitzt eine schwache suboesophageale Quercommissur, welche von der Commissur des Mandibelganglions getrennt ist.

9. Die Mandibel- und Kiefergangliен sind wie bei Apseudes und Sphaeroma wohl gesondert, ebenso die acht Ganglien der Brustsegmente.

10. Hinter den 6 Abdominalganglien ist im Embryo und Larvenleibe noch die Anlage eines siebenten Ganglions nachweisbar, die später rückgebildet wird und verschwindet.

11. An der Medialseite des Stilauges findet sich unterhalb zweier Höcker ein besonderes Sinnesorgan unbekannter Function (Frontalorgan?).

11. Der feinere Bau des facettirten Stilauges und seines Augenganglions steht dem der Mysideen am nächsten.

13. Der Endabschnitt des Munddarms ist als Kaumagen wie bei den Malacostraken mit einem complicirten Apparat von Chitinbildungen bewaffnet, bestehend aus zwei walzenförmigen Cardiacalkiefern, einer rechtsseitigen Borstenleiste, zwei Paaren pyloricaler, mit Borsten besetzter Blätter und einer weit in den Dünndarm hineinragenden Trichterrinne.

14. Die Leber besteht aus zwei vorderen in den Kopf eintretenden Schläuchen und drei Paaren von hinteren bis in die letzten Abdominalsegmente reichenden röhrenförmigen Schläuchen.

15. Mitteldarm- und hintere Leberschläuche sind in eine perivisceräle, auch die Sexualdrüsen umlagernde Bindegewebsmasse eingebettet, deren Zellen von Fettkugeln erfüllt sind und für die Regu-

lirung der Ernährung zur Zeit der sistirten Nahrungsaufnahme grosse Bedeutung haben.

16. Trächtige Weibchen sowie begattungsreife Männchen verbrauchen die in diesem Gewebe deponirten Nahrungsstoffe allmählig auf, so dass schliesslich nach Schwund der Fettkugeln der perienterische Zellenstrang völlig einschrumpft, während die Bluträume der Leibeshöhle in gleichem Masse erweitert erscheinen.

17. Am Ende des Mitteldarmes mündet ein unpaarer, oberhalb des Afterdarms gelegener Blinddarm, dessen hohe Zellenbekleidung sich weit nach vorn an der dorsalen Darmwand fortsetzt.

18. Ausser der Antennendrüsen ist auch eine kleine, fast ganz auf das Endsäckchen reducirte Schalendrüse vorhanden, in welcher sich wie in dem Endsacke jener nach Carminfütterung Carminkörnchen ablagern. Die fehlenden Schleifengänge werden durch 8 Paare von Beindrüsen ersetzt, welche sich nach Fütterung mit Indigocarmin blau färben.

19. Das Herz erstreckt sich von der Maxillarregion durch den ganzen Mittelleib bis in das vierte Segment des Abdomens und ist von sieben Ostienpaaren durchbrochen, von denen das vierte bis sechste kleine an der Dorsalseite gelegene Spalten sind, die übrigen der rechten und linken Seitenfläche angehören. Ausser einer vorderen und hinteren Aorta finden sich verzweigte Arterien im Abdomen und in beiden Antennenpaaren.

20. Die Ausführungsgänge der Sexualdrüsen verhalten sich nach Lage und Mündung wie die der Malacostraken.

21. Die Weibchen tragen Eier und Brut wie die Arthrostraken und anderen Podophthalmen an der Brustseite des Mittelleibes zwischen den lamellösen Beinpaaren und deren Borstenfächern wie in einem vom Wasser durchströmten Korb mit sich herum und bergen auch die ausgeschlüpften sich häutenden Larven längere Zeit in diesem Brutraum.

22. Die Leptostraken sind als erste Hauptabtheilung unter den Malacostraken aufzunehmen.

23. Die fossilen Ceratiocariden nebst verwandten paläozoischen Crustaceengattungen gehören zwar, nach dem Besitze einer beweglichen Kopfklappe zu schliessen, mit den Leptostraken in die gleiche Entwicklungsreihe, sind mit diesen aber

nicht in derselben Ordnung zu vereinigen, da die Organisation, die Gestaltung der Mundtheile und Gliedmassen, sowie das Zahlenverhältnis der Segmente (von der sehr differenten Form des Hinterleibsendes ganz abgesehen) sehr abweichend gewesen sein können.

Das w. M. Herr Prof. E. Weyr überreicht eine Abhandlung vom Herrn Regierungsrath Prof. Dr. F. Mertens an der k. k. technischen Hochschule in Graz, unter dem Titel: „Ein Beweis des Fundamentalsatzes der Algebra."

Herr Prof. Dr. A. Adamkiewicz in Krakau übersendet folgende Mittheilung: „Ueber Knochentransplantation".

Meine Untersuchungen[1] über die Compression des Gehirnes und gegen den sogenannten „Hirndruck" haben die Ausführung zahlreicher Trepanationen am Schädel der Versuchsthiere nothwendig gemacht. Aus Gründen, die ich in den genannten Arbeiten[2] näher ausgeführt habe, legte ich die trepanirten runden Knochenplättchen in die Trepanationsöffnungen der Thiere wieder zurück und vernähte darüber Periost und Haut.

Schon nach meinen ersten Versuchen[3] konnte ich bemerken, dass die in die Trepanationsöffnung eingelegten Knochenstückchen später im Schädel einheilten.

Ich habe diese bemerkenswerthe Thatsache seitdem nicht aus den Augen gelassen, und kann nun auf Grund eines genügend sicheren Beobachtungsmateriales folgende, zunächst allerdings nur für das Kaninchen geltende, Resultate mittheilen:

1. Aus dem Schädel trepanirte runde Knochenplättchen von 0·6 bis 0·9 *cm* Durchmesser heilen, in die Trepanationsöffnung wieder eingefügt, im Schädeldeckel vollkommen ein, wenn bei der Operation antiseptisch verfahren wird.

---

[1] Die Lehre vom Hirndruck und die Pathologie der Hirncompression. Sitzungsber. der W. Akad. der Wissensch., Bd. 88, 1883.

[2] Sitzungsber. l. c. S. 80.

[3] Ibidem.

2. Die Zeit, innerhalb welcher die Knochenverwachsung erfolgt, scheint zwischen 4 bis 6 Wochen zu liegen; wenigstens konnte ich nach 4 bis 6 Wochen schon vollkommen knöcherne Verwachsung zwischen dem implantirten Knochenstück und dem knöchernen Mutterboden constatiren.

3. Das zu transplantirende Knochenstück kann ohne den Erfolg zu stören einige Zeit (5 bis 10 Minuten) an der Luft oder in einer Carbolsäurelösung (von etwa 2 bis 3%) gelegen haben.

4. Auch grössere Knochenstücke, selbst solche von mehr als 1 *cm* Länge und entsprechender Breite, deren Ränder nicht einmal glatt sind, verwachsen unter den angeführten Bedingungen und Verhältnissen mit dem lädirten Schädelknochen.

5. Man kann auf diese Weise Knochenstücke auch von einem Thier auf das andere übertragen und zur Einheilung bringen.

6. Die knöcherne Verwachsung geht an den Berührungsrändern der Knochen vor sich. Denn dieselben verknöchern und werden mit der Zeit immer undeutlicher, während die freien Knochenflächen ihre gewöhnliche Form und Glätte beibehalten.

Dass für die knöcherne Verwachsung der unmittelbare Contact der Knochenwunden von Wichtigkeit ist, geht daraus hervor, dass dort, wo das implantirte Knochenstück nicht an den Rand des Defectes im Mutterboden heranreicht, sich keine knöcherne, sondern nur eine bindegewebige Brücke zwischen beiden bildet.

Dieser Mittheilung werden Belege in Gestalt von sechs makroskopischen Präparaten beigeschlossen.

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

Brühl, C. B., Zootomie aller Thierclassen. Lief. 40: *Molusca Gasteropoda*. Mit 4 Tafeln in Farbendruck. Wien 1888. Folio. — Schnecken-Anatomie. (Zu Lieferung 39 und 40 des Werkes: Zootomie aller Thierclassen.) I. Heft. Mit 5 Tafeln in Farbendruck und 54 vom Verfasser nach der Natur in Stein radirten Figuren und sehr ausführlichem Texte. Wien. 1888; Folio.

Internationale Erdmessung, Verhandlungen der 1887 in Nizza abgehaltenen Conferenz der permanenten Commission der Internationalen Erdmessung, nebst einem Supplement-Heft. Berlin, 1888: 4°.

Königl. preuss. Geodätisches Institut, Gradmessungs-nivellement zwischen Anclam und Cuxhaven. Berlin, 1888; 4°.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1888. Nr. XXVIII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 20. December 1888.

Der Vorsitzende gedenkt des Verlustes, welchen die kaiserliche Akademie durch das am 17. December d. J. erfolgte Ableben ihres Ehrenmitgliedes, Sr. Excellenz des Herrn Ministers a.D. Leopold Leo Grafen von Thun und Hohenstein, erlitten hat.

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

Die University of California in Berkeley dankt für die Betheilung ihrer Bibliothek mit den akademischen Schriften.

Das w. M. Prof. E. Mach in Prag übersendet eine Arbeit des Herrn G. Jaumann: „Die Glimmentladungen in Luft von normalem Druck".

Man findet in dieser Arbeit die Bestimmung der Beziehung zwischen Klemmspannung und Stromstärke, also des Entladungsgesetzes der positiven und negativen Glimmentladung in seiner Abhängigkeit von der Form der Elektroden. Die innere Elektrode, ein gespannter Platindraht von 0·025 bis 0·5 *mm* Radius, steht mit Influenzmaschine und Elektrometer in Verbindung. Die äussere Elektrode, ein coaxialer Hohlcylinder, ist in drei nebeneinander stehende Ringe von je 4 *cm* Länge getheilt, von welchen nur der mittlere durch ein Galvanometer, die äusseren Schutzcylinder, welche

viel geringeren Antheil an der Entladung nehmen, direct zur Erde abgeleitet bleiben. Diese Elektrodenform begünstigt das Auftreten der Glimmentladung sehr. Das negative Glimmlicht wird beschrieben als eine mattleuchtende, nach aussen verschwimmende Lichthülle von 2—3 *mm* Durchmesser und röthlicher Farbe.

Die räumlich continuirliche Form dieser Entladungen stellt das Entladungsgesetz in einfache Abhängigkeit von der Elektrodenform. Um den Einfluss der Erhitzung des Entladungsraumes, welcher die Reinheit der Erscheinung beeinträchtigt, herabzusetzen, wurde bei sehr kleinen Stromstärken in unverdünnter Luft beobachtet. Der wesentliche Einfluss, welchen die kleinen und raschen Schwankungen des Elektrodenpotentials besitzen, welche durch das Spiel der Influenzmaschine bedingt werden, wurde im Laufe der Arbeit erkannt und a. O.[1] beschrieben. Dementsprechend wurde auf die Erzielung regelmässiger Wirkung der Maschine, die Dämpfung der Stromschwingungen durch eine grosse Batterie (600 *m* Capacität) und sorgfältige Herstellung der Contacte im Schliessungskreise Gewicht gelegt.

Alle Messungen wurden genau bei dem Luftdruck 720 *mm* Hg in trockener, von Staub befreiter Luft ausgeführt.

Zur Strommessung diente ein aperiodisches Spiegelgalvanometer von W. Siemens, dessen Gleichung genauer ermittelt wurde. Alle Stromstärken werden in C. G. S. mech. angegeben.

Zur Potentialmessung kam das a. O.[2] beschriebene aperiodische Schutzringelektrometer mit magnetischer Trifilarwage in Verwendung. Über die Brauchbarkeit dieses Instrumentes wird ausführlicher Bericht erstattet. Es lässt zu Folge seiner tadellos ruhigen, aperiodischen Einstellung und hohen Empfindlichkeit (elekr. Anziehung = 1 *g* Gewicht, Ausschlag = 300 Scal. *mm*) Potentialmessungen zwischen 10 und 100 C. G. S. zu, deren Genauigkeit, wie eingehend belegt wird, in der Mehrzahl der Fälle 0·1% beträgt, allerdings aber von der magnetischen Ruhe des Beobachtungstages abhängt. Es veranlasste dies eine ver-

[1] Jaumann, Einfluss rascher Potentialänderungen auf den Entladungsvorgang, Sitzungsber. der kais. Akad., Bd. 97, S. 766 (1888).

[2] Jaumann, Sitzungsber. d. kais. Akad., Bd. 95, S. 651.

besserte Construction des Instrumentes, bei welcher die Anwendung einer magnetischen Richtkraft vermieden wurde.[1]

Die Übereinstimmung der Messungen gleichen Datums entspricht der Genauigkeit der Potentialmessungen ausreichend, jene von Messungen, welche an verschiedenen Tagen vorgenommen wurden, ist schlechter und beträgt im Mittel $\pm 0{\cdot}22$ C. G. S. $= 0{\cdot}7\%$.

Das Beobachtungsmaterial ist sehr umfangreich. Es umfasst mehr als 400 Messungen, welche in gedrängter Form, aber geschlossener Reihenfolge mitgetheilt sind.

Resultate: Die Entladung beginnt bei einem endlichen Anfangspotential (12—50 C. G. S.), welches desto grösser ist, je grösser der Drahtradius ist (Vergl. Gl. 4) und in allen Fällen bei positivem Glimmen kleiner als bei negativem. Oberhalb dieses Potentials steigt die Entladungsintensität ungemein rasch, aber nicht völlig linear an, und zwar desto rascher, je grösser der Drahtradius ist, und in allen Fällen viel rascher für negative als positive Entladung, so dass die zusammengehörigen Curven für + und — Ladung convergiren, sich innerhalb des Beobachtungsintervalles schneiden und dann in entgegengesetztetem Sinne auseinanderlaufen. Der Artunterschied wechselt also in allen Fällen bei höherer Stromstärke sein Vorzeichen. Die Stromstärke, bei welcher dies geschieht (bei welcher sich die Curven schneiden), ist desto grösser je grösser der Drahtradius ist.

Die Potentialdifferenz V wird als Function der stationären Stromstärke J durch die Gleichungen

$$V = C_0 + C_1 J + C_2 J^2 + C_3 J^3 \qquad 1)$$

dargestellt, und der Werth der Parameter C für 14 verschiedene Curven angegeben. C_2 und C_3 variiren nach weniger einfachem, aber auffallenderweise gemeinsamem Gesetz mit Drahtradius und Ladungsrichtung. Es gilt unter vortrefflicher Übereinstimmung:

$$C_3 = -\,0{\cdot}000080\ C_2$$

---

[1] Derselbe. Entgegengekuppelte Fadenwagen. Sitzungsber. der kais. Akad. Bd. 97, S. 64.

für alle Variationen der Aufstellung. Dies in die Gleichungen 1) eingesetzt, erhält man:

$$V = C_0 + C_1 J + C_2 J^2 \ (1 - 0 \cdot 000080 \ J).$$

Es liegt nun der Gedanke nahe, eine Function S der stationären Stromstärke J von der Form:

$$J = S \ (1 + 0 \cdot 000040 \ J) \qquad 2)$$

einzuführen, wodurch sämmtliche Curven die einfache Form:

$$V = C_0 + C_1 S + C_2 S^2 \qquad 3)$$

erhalten. Gleichung 3), das ursprüngliche Gesetz des Entladungsvorganges ist fast, aber nicht völlig linear.

Gleichung 2) bestimmt die Grösse einer secundären Wirkung der stationären Entladungsintensitäten J, zufolge welcher dieselben in dem durch Gl. 2) angegebenen Verhältniss grösser sind als die Stromstärken S, welche dann auftreten würden, wenn die Entladung den Zustand des Entladungsfeldes ungeändert liesse. Das Vorhandensein einer derartigen Wirkung ist bekannt (Plücker-Fernet). Man weiss, dass Gasentladungen die (erhitzte) Strombahn vorhergegangener Entladungen bevorzugen.

Die Constanten C_0 und C_1 der Entladungsgleichung 3) stehen in folgender Beziehung zu dem Radius des Entladungsdrahtes:

$\frac{1}{C_1}$ d. i. der Quotient $\left(\frac{dJ}{dV}\right)$ für $J = 0$ und stationäre Änderungen, ist in erster Annäherung dem Drahtradius proportional, so dass die Stromdichte an der Drahtoberfläche bei einem Potential, welches um einen bestimmten kleinen Betrag oberhalb des Anfangspotentials liegt, für alle Drahtradien denselben Werth besitzt. Ein quadratisches Glied, welches dieser Beziehung hinzugefügt wird, verbessert die Übereinstimmung.

Das Quadrat des Anfangspotentials C_0 ist bis auf eine kleine substractive Constante c ($= 2$ *C. G. S.*) dem Drahtradius r proportional.

$$(C_0 - c)^2 = \text{Const. } r \qquad (4)$$

(Übereinstimmung im Mittel $= \pm 0{\cdot}23$ C. G. S. mech.)

Als Entladungsgleichung hat der Verfasser a. a. O. eine symmetrische Beziehung zwischen dem Anfangspotential V, der Intensität der Potentialschwankungen S und dem Potentialgefälle an der activen Electrode G aufgestellt.

$$\text{Const.} = V.S.G. = V.S.\frac{V}{r\log\frac{R}{r}}$$

Im vorliegenden Falle soll dieses Product etwa den Werth $\frac{V^2}{r}$ (Vergl. Gl. 4) besitzen. Es fordert dies die Beziehung:

$$S = \text{Const.}\log\frac{R}{r}$$

und thatsächlich muss die Geschwindigkeit der Potentialänderung cet. par. eine reciproke Function der Capacität des cylindrischen Entladungsfeldes sein.

Ferner übersendet Herr Regierungsrath Mach eine Arbeit aus dem physikalischen Institut der k. k. deutschen Universität in Prag: „Berechnung des mechanischen Lichtäquivalents aus den Versuchen des Herrn Julius Thomsen“ von dem Privatdocenten Dr. O. Tumlirz.

Der w. M. Herr Prof. J. Loschmidt überreicht eine Abhandlung von Dr. Sigmund Stransky in Brünn: „Über Zahlenrelation der Atomgewichte.“

Herr Dr. Alfred Rodler, Assistent am geologischen Museum der k. k. Universität in Wien, überreicht den „Bericht über eine mit Unterstützung der Boué-Stiftung ausgeführte geologische Reise im westlichen Persien.“

Herr Rudolf Raimann überreicht seine im pflanzenphysiologischen Institute der k. k. Universität in Wien durchgeführten Untersuchungen: „Über unverholzte Elemente in der innersten Xylemzone der Dicotyledonen".

In dieser Arbeit wird im Anschluss an die bei vielen Hölzern aus der Familie der Sapindaceen gemachte Beobachtung, dass in der innersten Xylemzone in der Umgebung der Erstlingsgefässe unverholzte, cambiforme Elemente sich finden, gezeigt, dass dieselbe Erscheinung sich auch bei allen übrigen nach dikotylen Typen gebauten Hölzern beobachten lässt, wenn man deren Entwickelungsgeschichte verfolgt. Es ergibt sich nämlich dann, dass jene Elemente des Xylems, in welche lose das Protoxylem eingebettet ist, später als alle übrigen gleichalterigen und selbst jüngeren Holzelemente verholzen, wenn sie nicht überhaupt zeitlebens unverholzt bleiben. Die besprochenen Elemente, für welche die Bezeichnung „intraxyläres Cambiform" vorgeschlagen wird, haben zwar in vielen Fällen Neigung zur Verholzung, der Eintritt derselben wird aber durch mannigfaltige von Alter, Bauplan, Lage und Entwicklung der zu untersuchenden Stammtheile bedingte Umstände beeinflusst, wodurch sich das wechselnde Auftreten des intraxylären Cambiform's, das der Anlage nach immer zu erkennen ist, erklären lässt. Aus dem unbestimmten Charakter des intraxylären Cambiform's, sowie aus dem Vergleich desselben mit innerem Weichbast wird geschlossen, dass dasselbe als ein reducirtes Organ aufzufassen sei.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7^h	2^h	9^h	Tages-mittel	Abweichung v. Normalstand	7^h	2^h	9^h	Tages-mittel	Abweichung v. Normalstand
1	741.1	738.6	737.6	739.1	— 4.9	7.0	12.8	7.2	9.0	2.6
2	36.8	35.0	33.4	35.1	— 8.9	7.8	11.2	6.6	8.5	2.4
3	31.7	31.3	32.2	31.7	—12.3	8.6	8.8	5.6	7.7	1.8
4	34.3	39.4	42.7	38.8	— 5.2	2.6	3.0	2.2	2.6	— 3.1
5	45.2	46.0	47.9	46.4	2.4	1.0	1.2	— 2.0	0.1	— 5.4
6	48.2	47.4	46.7	47.4	3.4	— 5.1	— 2.4	— 2.2	— 3.2	— 8.5
7	43.3	43.3	44.8	43.8	— 0.2	— 2.8	— 3.2	— 5.2	— 3.7	— 8.8
8	45.4	46.1	48.2	46.6	2.6	— 6.3	— 0.1	— 1.8	— 2.7	— 7.5
9	49.3	49.6	50.3	49.7	5.7	— 1.3	0.4	— 3.8	— 1.6	— 6.2
10	51.1	51.6	52.7	51.8	7.8	— 7.2	— 0.3	— 3.8	— 3.8	— 8.2
11	52.0	51.3	51.5	51.6	7.6	— 8.4	— 0.4	— 4.8	— 4.5	— 8.8
12	49.8	48.6	49.7	49.4	5.4	— 7.8	0.9	— 2.9	— 3.3	— 7.4
13	49.7	50.1	50.4	50.1	6.1	— 3.2	— 1.3	— 3.8	— 2.8	— 6.7
14	49.5	51.4	53.9	51.6	7.5	— 4.8	— 3.2	— 3.3	— 3.8	— 7.5
15	56.1	57.7	59.0	57.6	13.5	— 3.0	— 0.5	— 0.7	— 1.4	— 4.9
16	59.0	58.5	57.5	58.4	14.3	— 1.4	1.8	— 1.9	— 0.5	— 3.8
17	55.1	53.8	52.1	53.7	9.6	— 2.8	— 2.8	— 3.9	— 3.2	— 6.4
18	48.0	45.9	47.2	47.0	2.9	— 2.2	1.7	4.2	1.2	— 1.8
19	46.2	45.9	45.5	45.9	1.7	7.2	10.6	9.9	9.2	6.3
20	43.2	40.0	37.6	40.3	— 3.9	4.4	13.8	12.6	10.3	7.6
21	43.8	44.3	45.4	44.5	0.3	4.0	6.5	3.8	4.8	2.2
22	43.3	49.8	52.5	48.5	4.3	3.5	4.7	2.7	3.6	1.2
23	51.1	52.0	51.3	51.5	7.2	6.6	9.6	9.4	8.5	6.2
24	51.5	49.5	47.6	49.5	5.2	8.2	9.7	8.1	8.7	6.5
25	47.3	47.3	48.2	47.6	3.3	8.2	9.6	4.9	7.6	5.6
26	46.3	44.4	44.7	45.1	0.8	1.2	5.2	0.0	2.1	0.2
27	45.2	43.9	40.2	43.1	— 1.3	— 0.5	6.0	0.7	2.1	0.3
28	40.3	38.1	36.5	38.3	— 6.1	1.6	1.4	1.1	1.4	— 0.2
29	36.3	35.9	34.2	35.4	— 9.0	2.4	3.1	2.9	2.8	1.3
30	33.1	38.1	40.6	37.3	— 7.2	5.3	6.4	4.6	5.4	4.0
Mittel	745.78	745.83	746.09	745.90	1.76	0.76	3.81	1.54	2.04	— 1.56

Maximum des Luftdruckes: 759.0 Mm. am 16.
Minimum des Luftdruckes: 731.3 Mm. am 3.
Temperaturmittel $\frac{1}{4}(7, 2, 2.9)$: 1.91° C.
Maximum der Temperatur: 14.2° C. am 20.
Minimum der Temperatur: —8.6° C. am 11.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter), *November 1888.*

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit Mm.				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insolation Max.	Radiation Min.	7h	2h	9h	Tagesmittel	7h	2h	9h	Tagesmittel
13.2	6.7	31.8	2.6	7.2	8.3	6.9	7.5	96	76	91	88
11.9	6.4	26.8	2.9	7.1	7.5	6.7	7.1	90	75	93	86
11.0	5.0	18.5	3.0	7.1	7.5	5.3	6.6	86	89	79	85
5.5	1.7	11.6	1.8	4.9	4.9	3.8	4.5	89	87	72	83
1.6	— 3.3	9.4	— 4.5	3.6	3.5	3.5	3.5	72	68	90	77
— 2.0	— 5.6	24.5	— 8.0	2.4	2.7	3.3	2.8	78	71	85	78
— 2.4	— 6.9	1.0	— 8.6	3.1	3.0	2.3	2.8	83	82	76	80
0.3	— 7.5	28.1	—11.3	2.3	2.9	3.4	2.9	87	65	84	79
0.7	— 5.7	26.9	— 8.0	3.1	3.8	3.1	3.3	74	80	91	82
— 0.3	— 7.6	21.9	—11.2	2.3	2.6	2.6	2.5	90	60	78	76
0.3	— 8.6	23.7	—11.4	2.0	2.8	2.7	2.5	85	63	86	78
0.9	— 8.4	21.7	—11.6	2.1	3.2	3.1	2.8	83	65	85	78
— 1.3	— 4.6	17.4	— 7.5	3.2	2.9	2.9	3.0	89	71	84	81
— 3.1	— 6.0	3.8	— 8.0	2.7	2.8	2.9	2.8	86	78	82	82
— 0.2	— 4.0	5.9	— 4.6	3.3	3.2	3.5	3.3	89	73	81	81
1.9	— 2.0	9.6	— 3.4	3.6	4.2	3.6	3.8	88	80	90	86
— 2.4	— 4.3	6.0	— 4.2	3.4	3.4	3.4	3.4	92	92	100	95
8.0	— 3.9	10.4	— 3.8	3.7	4.8	5.6	4.7	96	93	90	93
10.7	2.9	22.9	— 0.7	6.1	5.8	5.1	5.7	80	61	56	66
14.2	3.9	36.9	— 0.4	4.9	6.2	6.1	5.7	79	53	56	63
7.0	2.8	31.8	— 1.1	4.2	4.1	4.1	4.1	69	57	69	65
5.1	1.6	28.2	— 1.2	4.8	3.9	4.0	4.2	82	60	72	71
9.6	4.1	16.8	1.6	6.0	5.8	5.2	5.7	83	65	59	69
10.0	7.9	33.0	5.4	5.0	5.2	4.8	5.0	62	58	59	60
10.1	4.3	31.1	2.3	5.5	5.3	5.2	5.3	67	59	79	68
5.2	— 1.0	15.1	— 5.5	4.4	5.2	4.3	4.6	89	78	92	86
6.0	— 1.1	17.9	— 5.2	4.0	5.2	4.6	4.6	90	75	94	86
2.0	0.0	4.7	— 5.4	4.8	4.9	4.7	4.8	93	96	94	94
3.2	0.1	5.3	0.5	5.1	5.2	5.3	5.2	93	91	94	93
8.2	1.2	9.0	— 1.1	5.7	6.4	5.5	5.9	86	90	87	88
4·50	— 1.06	18.39	— 3.55	4.25	4.57	4.25	4.35	84·2	73.7	81.6	79.8

Maximum am besonnten Schwarzkugelthermometer im Vacuum: 36·9° C. am 20.
Minimum, 0.06m über einer freien Rasenfläche: —11.6° C. am 12.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 53% am 20.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und

im Monate

Tag	Windesrichtung u. Stärke			Windesgeschwindigkeit in Metern per Secunde				Niederschlag in Mm. gemessen		
	7h	2h	9h	7h	2h	9h	Maximum	7h	2h	9h
1	S 1	SE 1	SE 1	1.0	1.7	2.7	SSE 3.3			
2	S 1	ENE 1	— 0	1.8	1.1	0.5	SE 2.8			
3	SSE 2	W 2	W 6	4.1	6.5	10.8	WNW 23.1	—	2.3●	3.7●
4	W 5	W 3	W 3	19.3	13.4	8.5	WNW 20.0	4·6●	10.1●	0.4●
5	NNW 2	N 2	NE 1	7.2	4 6	4·6	N 8.3			
6	N 2	NNE 1	SE 2	4.3	2.5	4.4	NE 5.6			
7	E 2	NNE 2	NNE 3	4.5	5.0	5.6	SE 5.6			
8	NW 2	NW 3	NW 3	3.9	6.4	6.2	NNW 6.9			
9	N 1	NE 2	NE 1	1.8	4.9	3 8	E 5 8			
10	— 0	SE 2	N 1	1.6	4.5	2.9	SSE 5 3			
11	— 0	N 1	— 0	0.3	3.8	0.5	NE 4.2			
12	E 1	SE 4	SE 4	1.5	6.2	6.0	SSE 6.7			
13	SE 3	SE 4	SE 4	6.4	8.6	7.2	SSE 10 8			
14	SE 4	SE 4	SE 2	7.9	7.6	4.8	SSE 9.2			
15	SE 3	SE 2	SE 3	4.5	5.8	4.6	S 6.4			
16	SSE 2	SE 2	SE 1	3.2	4.0	2.7	SSE 4.7			
17	SE 1	SE 2	S 2	3.8	4 1	3.2	SSE 5.0			
18	S 1	— 0	— 0	3.4	2.5	4.8	W 10 8	—	0.9●	0.4●
19	W 4	W 3	W 2	11.7	13.5	8 0	W 15 3	0.4●	—	—
20	SW 1	W 3	W 2	1.8	9.1	7.9	W 13.9			
21	WSW 2	W 3	W 4	11.4	12.3	17.6	WNW 19.4	2.4●	—	—
22	W 4	NW 3	WNW 3	15.1	13.1	9.4	NW 17 2	0.2△	—	—
23	W 4	W 3	W 8	14.5	13.1	24.6	WNW 26 9	3.2●	—	—
24	W 3	W 4	W 6	9.3	13.2	16.6	WNW 22 8			
25	W 3	W 4	— 0	11.7	15.8	3.9	WNW 21.9			
26	W 1	— 0	— 0	3.2	0.7	1.2	WNW 3 9	0.1	—	—
27	SW 1	SE 1	— 0	1.4	1.5	2.0	S 4.2	0 1	—	—
28	SE 1	SE 1	— 0	1.0	2.0	0.1	N 2.8	0.1	—	—
29	— 0	— 0	— 0	1.4	0.7	0.0	NNW 2 8			
30	W 4	W 1	W 1	10.6	4.0	1.8	WNW 18.9	0.2≡	2.3●	—
Mittel	2.0	2.1	2.1	5.79	6·41	6.24	—	—	11.3	15.6	4.5

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
87	13	41	14	21	16	34	109	78	5	11	34	86	137	40	33
Weg in Kilometern															
714	185	489	142	121	135	321	1846	1107	42	78	694	1623	6705	1058	479
Mittl. Geschwindigkeit, Meter per Sec.															
5.4	4.0	3.3	2.8	1.6	2.3	2.6	4.7	4.0	2.3	2.0	5.7	5.3	13.6	7.4	4.1
Maximum der Geschwindigkeit															
11.4	5.0	5.6	5.3	5.8	4.7	5.6	9.2	8.6	3.9	4 2	14.7	16.7	26 9	17.2	12.2

Anzahl der Windstillen = 11

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter), *November 1888.*

Bewölkung				Verdunstung in Mm.	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
							0.37m	0.58m	0.87m	1.31m	1.82m
7h	2h	9h	Tagesmittel				Tagesmittel	Tagesmittel	2h	2h	2h
10≡	8	1	6.3	0.2	0.7	4.3	9.2	9.9	9.6	10.7	11.8
10	3	4	5.7	0.1	3.4	3.7	9.3	10.1	9.8	10.7	11.7
2	10●	7	6.3	0.2	0.3	4.7	9.1	10.1	9.9	10.8	11.6
10●	10●	10	10.0	0.8	0.0	8.0	8·5	9.9	9.8	10.8	11.6
10	10	0	6.7	1.0	0.0	8.7	7.7	9.4	9.6	10.8	11.6
1	3	10	4.7	0.8	5.8	8.0	6.6	8.8	9.2	10.8	11.5
10	10	10	10.0	0.4	0.0	7.0	5.9	8.1	8.7	10.3	11.5
0	0	1	0.3	0.2	8.4	9.3	5.1	7.5	8.2	10.1	11.4
9	1	7	5.7	0.5	4.3	6.7	4.7	7.1	7.7	9.8	11.3
8	1	0	3.0	0.4	8.3	3.3	4.0	6.5	7.4	9.4	11.2
1	0	0	0.3	0.2	8.5	5.3	3.5	6.2	7.0	9.2	11.0
1	4	7	4.0	0.1	6.9	4.7	3.5	5.5	6.6	8.8	11.0
10	9	0	6.3	0.5	1.6	4.0	3.2	5.3	6.1	8.6	10.8
10	10	10	10.0	0.5	0.0	9.3	2.8	5.1	6.0	8.3	10.6
10	9	9	9.3	0.2	0.0	4.3	2.6	4.9	5.6	8.2	10.5
10	9	10	9.7	0.2	0.0	3.7	2.7	4.8	5.6	8.0	10.3
10	10	10	10.0	0.2	0.0	5.0	2.6	4.7	5.4	7.6	10.1
10●	10	8	9.3	0.0	0.0	6.3	2.5	4.4	5.2	7.5	9.9
10●	7	5	7.3	0.2	0.7	8.0	2.6	4.2	5.0	7.6	9.8
4	3	5	4.0	1.8	5.8	5.3	2.8	4.3	5.0	7.4	9.6
1	2	2	1.7	1.7	6.6	8.0	3.4	4.5	4.9	7.2	9.5
8	8	0	5.3	1.2	3.0	6.3	3.6	4.7	5.0	7.2	9.5
10	9	5	8.0	1.2	0.3	9.3	3.7	4.8	5.1	7.2	9.3
3	3	10	5.3	2.5	5.1	3.7	4.2	5.1	5.2	7.1	9.2
10	2	0	4.0	2.4	0.7	4.3	4.7	5.4	5.4	7.2	9.1
0	0	0	0.0	0.6	6.3	2.7	4.5	5.6	5.6	7.3	9.0
2	1	0	1.0	0.7	5.8	2.3	4.0	5.3	5.4	7.1	8.9
10	10	10	10.0	0.0	0.0	2.3	3.6	5.2	5.5	7.2	8.9
10	10	10	10.0	0.0	0.0	1.3	3.7	5.0	5.6	7.2	8.9
10	10●	2	7.3	0.3	0.0	4.0	3.9	5.0	5.6	7.1	8.8
7.0	6.1	5.1	6.0	19.1	82.5	5.46	4.61	6.25	6.70	8.56	10.33

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden: 18.4 Mm. am 3. und 4.
Niederschlagshöhe: 31.4 Mm.

Das Zeichen ● beim Niederschlage bedeutet Regen, ✶ Schnee, ▲ Hagel, △ Graupeln, ≡ Nebel, ⌐ Reif, ⌓ Thau, ⌇ Gewitter, ≺ Wetterleuchten, ∩ Regenbogen.

Maximum des Sonnenscheins: 8.5 Stunden am 11.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus. Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter), *im Monate November 1888.*

Magnetische Variationsbeobachtungen*

Tag	Declination				Horizontale Intensität				Verticale Intensität			
	7h	2h	9h	Tagesmittel	7h	2h	9h	Tagesmittel	7h	2h	9h	Tagesmittel
	9°+				2·0000+				4·0000+			
1	12.6	15.7	11.7	13.33	606	593	599	599	966	966	970	967
2	12.0	13.9	11.7	12.53	613	605	605	608	963	963	963	963
3	11.7	14.8	10.4	12.30	620	606	616	614	962	960	961	961
4	11.7	15.2	11.5	12.80	621	614	620	618	969	977	984	977
5	12.2	16.4	11.6	13.40	612	586	610	603	985	996	969	983
6	13.0	13.6	11.2	12.60	615	610	616	614	1002	1004	1003	1003
7	12.6	15.3	10.6	12.83	618	596	607	607	990	996	1001	996
8	12.0	14.6	10.6	12.40	619	609	600	609	998	997	1004	1000
9	11.3	14.7	10.9	12.30	618	609	616	614	996	997	998	997
10	11.5	13.9	11.8	12.40	619	614	617	617	994	1008	1010	1004
11	12.6	15.1	12.1	13.27	633	600	621	618	1004	1008	1008	1007
12	11.5	14.5	11.8	12.60	620	615	620	618	1000	1003	1002	1002
13	12.2	13.5	11.7	12.47	630	630	627	629	999	998	998	998
14	11.9	13.5	11.7	12.37	632	627	626	628	991	1002	1004	999
15	12.0	13.6	12.1	12.57	630	633	638	634	998	996	999	998
16	12.1	14.0	2.6	9.57	642	614	626	627	993	999	1002	998
17	18.2	14.6	6.2	13.00	631	571	586	596	982	1001	990	991
18	13.4	12.4	9.8	11.87	600	604	591	598	982	978	980	980
19	11.0	12.9	8.7	10.87	614	611	624	616	969	963	956	963
20	12.2	13.7	9.7	11.87	618	612	620	617	954	947	948	950
21	11.9	13.3	10.8	12.00	624	608	615	616	950	956	961	956
22	11.2	14.0	11.3	12.17	617	606	615	613	960	964	970	965
23	11.7	13.1	11.5	12.10	619	622	621	621	964	959	975	966
24	11.8	12.7	11.7	12.07	628	624	624	625	962	959	963	961
25	11.7	13.2	7.4	10.77	629	627	623	626	962	955	960	959
26	11.7	12.7	11.6	12.00	659	624	621	635	964	964	962	963
27	11.7	13.4	10.9	12.00	627	633	610	623	961	958	962	960
28	11.8	15.8	11.9	13.17	609	617	622	616	956	956	953	955
29	12.6	14.9	10.7	12.73	627	620	615	621	951	953	948	951
30	11.5	13.9	8.5	11.20	625	619	616	620	942	943	927	937
Mittel	12.18	14.10	10.49	12.26	622	612	616	617	976	977	978	977

Monatsmittel der:

Declination	= 9°12'26
Horizontal-Intensität	= 2.0617
Vertical-Intensität	= 4.0977
Inclination	= 63°17'2
Totalkraft	= 4.5865

* Diese Beobachtungen wurden an dem Wild-Edelmann'schen System (Unifilar, Bifilar und Lloyd-sche Waage) ausgeführt.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

15 N 1273

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01298 7186