ANZEIGER

DER KAISERLICHEN

AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE.

VII. JAHRGANG. 1870.

Nr. I—XXIX.

WIEN, 1870.

DRUCK DER K. K. HOF- UND STAATSDRUCKEREI.

SELBSTVERLAG DER K. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

INHALT.

A.

B.

*

C.

D.

E.

F.

G.

H.

J.

K.

L.

M.

N.

O.

P.

R.

S.

T.

U.

V.

W.

Z.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

JAHRG. 1870. Nr. I.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 7. Jänner.

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

„Ueber einige Bestandtheile der Früchte von *Cerasus acida.* Borckh.“, vom dem w. M. Herrn Prof. Dr. Fr. Rochleder in Prag.

„Eine Spiralklappe in der Pfortader der Nagethiere“, von dem w. M. Herrn Hofrathe und Prof. Dr. J. Hyrtl.

Das w. M. Herr W. Ritter v. Haidinger übergibt eine Note des Herrn Dr. Stanislas Meunier in Paris über den Victorit oder Enstatit von Deesa in Chili, aus dem dort gefundenen Meteoreisen, der sich von anderen Varietäten dadurch auszeichnet, dass er ganz farblos und durchsichtig ist und keine Spur von Eisen enthält. Herr Meunier fand ganz kleine Krystalle desselben in einer Druse des das Eisen begleitenden Gesteins.

Mit dem Ausdrucke des Dankes für die freundliche Uebersendung macht Haidinger bemerklich, wie nun in erfreulichster Weise, ungeachtet des Abganges unseres hochverdienten Hörnes, und der voraussichtlich unabweislich stets abnehmenden Ergebnisse seiner eigenen Theilnahme an meteorischen Studien, doch die Thätigkeit in unserem Kreise stets im Wachsen begriffen ist, wie das die Arbeiten des Herrn Directors Dr. Tschermak, Prof. v. Lang, Prof. Kenngott, Dr. G. Neumayer — in seinem schönen Bericht über den Fall von Krähenberg — beweisen, welchen nun Herr Dr. Meunier gefolgt ist. Er schliesst den Ausdruck seiner Befriedigung an, auch die von ihm früher mehr oder weniger gepflegten Fächer jetzt durch eine jüngere, wissenschaftlich hochgebildete Generation vertreten zu sehen, in Mineralogie, Krystallographie, Krystalloptik, Metamorphismus, so wie den geologischen und geographischen

Richtungen, in welchen er freilich mehr anregend als selbstthätig zu wirken sich bestrebte.

Haidinger gedenkt sodann aus einem Schreiben Meunier's einer neuen Ansicht über den Ursprung der Meteoriten, welche bloss dem letzten Abschnitte der Ausbildung unseres planetaren Systemes angehören würden, während sie gegenwärtig überhaupt mit dem Dasein von Kometen und periodischen Sternschnuppen-Strömen in naher Beziehung gedacht werden.

Die kürzlich von der Akademie auf die Entdeckung von Kometen gesetzten Preise veranlassen Haidinger zu der Betrachtung, dass es gewiss wünschenswerth wäre, in ähnlicher Weise für die Auffindung so mancher in alter Zeit gefallener Meteorsteine und Meteoreisen Preise auszuschreiben, und bezeichnet aus der grossen Menge, die in der Literatur erwähnt sind, vorläufig vorzüglich den alten grossen Meteorstein, der nach Plutarch über 465 Jahre vor unserer Zeitrechnung bei Aegos Potamos auf dem thracischen Chersonnes gefallen, und den grossen, von Greg erwähnten Eisenmeteoriten von dem Januarfalle des Jahres 1844, in dem Carritas Paso am Flusse Mocorita in Corrientes.

Einen eigentlichen Antrag stellte Haidinger nicht. Unsere Zustände sind nämlich ganz andere, als die des neuen Aufschwunges in England. Erst müssten bei uns die herrschenden Majoritäten in so manchen unserer einflussreichen Corporationen und Redactionen andere werden, als diejenigen sind, welche gegenwärtig allenfalls Fremdes anerkennen, aber redliche Arbeit, die uns näher liegt, geringschätzen oder todtschweigen wollen.

Das w. M. Herr Prof. F. Unger übersendet der kais. Akademie eine für die Sitzungsberichte bestimmte Abhandlung: „Ueber Lieschkolben *(Typha)* der Vorwelt“.

Erst neuere Untersuchungen haben das Vorhandensein der Gattungen Typha und Sparganium in den tertiären Ablagerungen nachgewiesen, doch sind bisher noch viele Reste der ersteren Gattung für Rohrarten *(Arundo)* angesehen worden. Der

Verfasser bemüht sich, hier auf dem Wege der Vergleichung und vorzüglich mit Benützung der anatomischen Merkmale die Sicherstellung einer von D. Stur zuerst bezeichneten, sehr verbreiteten Typha-Art zu begründen. Weiters wird zugleich auf merkwürdige pflanzliche Einschlüsse in dem Gosausandstein von Gams in Steiermark hingewiesen, welche die Urform aller später erscheinenden Lieschkolben erhalten zu haben scheinen.

Ein Ueberblick über sämmtliche Typhaceen der Vorwelt mit Beifügung der Diagnosen und der Citate der Abbildungen, welcher drei bis jetzt bekannte Typha- und sechs Sparganium-Arten nachweiset, macht den Schluss der mit drei Tafel-Abbildungen begleiteten Abhandlung.

Das c. M. Herr Prof. E. Mach übersendet folgende vorläufige Mittheilung über einen Apparat zur Beobachtung der Schallbewegung:

„Der von mir construirte Apparat beruht auf dem von Plateau und Doppler angegebenen und von andern und mir bereits vielfach verwendeten Princip der stroboskopischen Scheiben. Derselbe möchte jedoch einige vortheilhafte Eigenthümlichkeiten haben. Eine Helmholtz'sche Unterbrechungsgabel trägt an einem Zinkenende ein kleines Blechstückchen mit einem feinen Schlitz. Hart an diesem Blechstück befindet sich ein grösserer fixer Blechschirm, der ebenfalls mit einem feinen Schlitz versehen ist. Beide Schlitze decken sich, wenn die Zinke mit der grössten Geschwindigkeit durch die Gleichgewichtslage geht. Ein Heliostat wirft das Sonnenlicht auf eine grosse, im Fensterladen eines verfinsterten Zimmers eingesetzte Sammellinse und der Brennpunkt dieser Linse liegt im Schlitz des fixen Schirmes. Mann kann nun mit diesem noch immer sehr intensiven intermittirenden Lichte schwingende Körper beleuchten und dieselben direct mit beiden sehr nahe gebrachten Augen beobachten, was grosse Vortheile hat".

„Ich habe auf diese Weise die mit Salmiakrauch geschwängerte Luft in Resonanzröhren von 256 und 512 halben Schwingungen sehr schön longitudinal schwingen gesehen. Die Excur-

sionen der Rauchflocken betrugen am offenen Ende der tieferen Röhre 1·5 Mm. und darüber, bei der höhern Röhre etwa 1 Mm. Die gegenwärtige Seltenheit des Sonnenlichtes nöthigt mich, da die Untersuchung sich wohl länger hinziehen wird, mich auf diese kurzen Angaben zu beschränken".

„Der Apparat wurde mit grosser Geschicklichkeit von meinem Assistenten Herrn A. Neumann angefertigt".

Herr Dr. Samuel Kónya aus Jassy sendet eine Abhandlung über die von ihm erhaltenen Resultate der Untersuchung des Bitterwassers zu Weilutza, unweit Jassy, in Rumänien.

In 10.000 Theilen dieses Mineralwassers sind enthalten.

Schwefelsaures Kali	0·235
„ Natron	57·457
„ Lithion	0·029
„ Ammoniak	0·0023
Schwefelsaurer Kalk	5·037
Schwefelsaure Magnesia	17·900
Phosphorsaurer Kalk	0·009
Chlormagnesium	1·541
Kohlensaurer Kalk	4·430
Kohlensaure Magnesia	0·976
Kohlensaures Eisenoxyd	0·011
„ Manganoxydul	0·0017
Thonerde	0·008
Kieselsäure	0.082
Organische Substanz	0·868
Halbgebundene Kohlensäure	2·465
Freie Kohlensäure	0·919
Summe der fixen Bestandtheile gefunden	90·145
Summe der fixen Bestandtheile berechnet	92·225

Das c. M. Herr Prof. Peters in Graz übersendet eine Abhandlung von den Herren J. Rumpf, Adjuncten am steiermärkischen Landesmuseum, und F. Ullik, suppl. Prof. in Olmütz unter dem Titel: „Der Ullmannit (Nickelantimonkies) von Waldenstein in Kärnten".

Das Materiale zu dieser seit einigen Wochen vollendeten Arbeit, die sich zumeist mit den Lagerungsverhältnissen und den Modalitäten der Zersetzung des genannten Minerals beschäftigt, kam vor mehr als einem Jahre in die Hände der Verfasser und wurde sofort qualitativ bestimmt. Der Ullmannit erschien auf einer der Gangklüfte, die zu dem Eisenspath- und Eisenglanzlager von Waldenstein führen und nebst zersetztem Eisenspath etwas Hämatit und regellosen Mugeln von einem drusenreichen Kalkstein enthalten. In letzterem sitzt das Nickel-Antimonmineral als blättriges, stellenweise körniges Aggregat, selten mit deutlicher Kristallform $\infty O \infty . O . \infty O$. Die Oktaederflächen verrathen keine Neigung zu hemiedrischer Ausbildung und sind gleichartig rauh, wogegen die Hexaeder- und Dodekaederflächen trotz der tief eingreifenden Umwandlung, der das Mineral an dieser Lagerstätte ausgesetzt war, ihre glatte Beschaffenheit bewahrt haben.

Die Umwandlung, von der das Nebengestein stark afficirt ist, besteht im wesentlichen in der Bildung von antimonsaurem Kalk: $3 CaO . 2 SbO_5 + 6 HO$, so dass man die krystallisirte Varietät füglich eine Pseudomorphose dieser erdigen grünlichweissen Substanz nach arsenfreiem Ullmannit $Ni_2 S_2 Sb$ nennen kann, welche letztere Zusammensetzung durch drei Analysen nachgewiesen wurde.

Dieses Mineral erweist sich somit als ein interessantes Seitenstück zu dem von Herrn Prof. v. Zepharovich jüngst mitgetheilten Vorkommen von Ullmannit bei Hüttenberg (Anzeiger d. k. Akademie, Sitzung vom 2. December 1869) und zeigt neuerlich, wie reich die Eisenerzlager des östlichen Kärnten an Mineralien sind, die anderwärts in den typischen Eisenspathrevieren kaum angetroffen werden.

Herr Prof. Dr. V. Graber in Graz übersendet eine Abhandlung: „Zoologische Studien in der syrmischen Bucht. I. Die Orthopteren der syrmischen Bucht mit einer übersichtlichen Zusammenstellung des Vorkommens dieser Insekten in einigen anderen ebenen Gebieten der österr. Alpen".

Nach einer kurzen geographischen Skizze des genannten Gebietes, welches in zoologischer Beziehung fast ganz unbekannt ist, und wo der Verfasser besonders auf einige Gruppen der wirbellosen Thiere sein Augenmerk richtete, bespricht derselbe zunächst die geographische Verbreitung, die Arten- und Individuenanzahl und die phänologischen Verhältnisse der Geradflügler.

Bei der Verbreitung dieser Thiere wird besonders auch des Umstandes gedacht, dass in den häufig von Ueberschwemmungen heimgesuchten Theiss- und Saveniederungen, trotz der oft üppig entwickelten Pflanzenwelt, die Orthopteren ausserordentlich spärlich auftreten, indem deren Brut von Zeit zu Zeit ersäuft und dadurch auch die Orthopterenbevölkerung der umliegenden trockenen Landstriche bedeutend verdünnt wird.

Uebergehend auf die phänologischen Verhältnisse, spricht der Verfasser den Wunsch aus, dass nicht nur das erste Erscheinen der vollkommen ausgebildeten, sondern auch der eben aus dem Ei geschlüpften Thiere fleissig beobachtet werde, da man nur auf diesem Wege zur genauen Kenntniss der Entwicklungsdauer und jener Wärmesumme, welche zur Entwicklung einer bestimmten Art nothwendig ist, gelangen könne.

Von den einzelnen Geradflüglerarten sind wegen ihrer Seltenheit namentlich *Gryllus capensis*, *Aphlebia punctata*, *Thamnotrizon gracilis* und wegen der Häufigkeit des Vorkommens vor Allem *Gryllus melas*, *Truxalis nasuta*, *Pezolettix mendax*, *Platyphyma Giornae* und *Stenobothrus declivus* als charakteristische Formen für die syrmische Bucht aufzuführen.

Aus der vergleichenden Zusammenstellung der Geradflügler in mehreren ebenen Gebieten Oesterreichs, von denen gegenwärtig allerdings noch sehr wenige genauer erforscht sind, geht hervor, dass die syrmische Ebene und die flachen Gebiete der südtirolischen Hauptthäler eine gleiche Anzahl von Orthopterenarten, nämlich 51, aufweisen, während die Ebene des Wiener-

beckens, deren nur 44 und die Innebene (Nordtirol) gar bloss 31 besitzt.

Auffallend klein ist ferner die Zahl der in allen der 4 genannten Bezirke gemeinsam vorkommenden Geradflüglerarten, bloss 20, da in denselben im Ganzen doch 74 Arten beobachtet wurden.

Erschienen ist: „Hebra's Atlas der Hautkrankheiten", VII. Lieferung: *Acne disseminata, Sicosis, Acne rosacea, Milium, Vitiligoidea, Molluscum, Lichen pilaris.* Mit 12 Tafeln in Farbendruck. (Gemalt und chromolithographirt von weil. Dr. A. Elfinger und Dr. K. Heitzmann.). Gr. Folio, 1869. Preis 35 fl. = 23 Thlr. 10 Ngr.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1870. Nr. II.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 13. Jänner.

Das k. u. k. Ministerium des Aeussern übermittelt, mit Note vom 4. Jänner l. J., einen von dem Leiter der commerciellen Abtheilung der ostasiatischen Expedition, Herrn Ministerialrathe Dr. v. Scherzer abgefassten Specialbericht über die Thätigkeit der fachmännischen Begleiter der k. u. k Mission während der eben abgelaufenen ersten Expedition.

Nachdem Herr Ministerialrath v. Scherzer über den auf den Wunsch der philos.-histor. Classe der k. Akademie der Wissenschaften erfolgten Ankauf japanischer und chinesischer Werke berichtet, fährt derselbe fort:

„Von Cranien habe ich drei Chinesenschädel (zwei aus Hongkong, einen aus Peking) dann drei Japaner-Schädel (zwei aus Osaka und einen aus Jedo) durch die Güte der Herren Dr. Murray, Dr. Dudgeon, Dr. Bauduin und Dr. Willis erworben und durch Vermittlung des k. k. Handelsministeriums für das anatomische Museum der k. k. Universität nach Wien gesendet, damit diese Rassenschädel der von der Novara-Expedition mitgebrachten craniologischen Sammlung einverleibt werden mögen.

Ebenso wird der kais. Akademie auf gleichem Wege eine kleine, aber sehr interessante Sammlung von Süsswasserfischen aus Osaka (Japan) zukommen, für welche ich, sowie für eine Sammlung medicinischer Werke in japanischer Sprache, dem dortigen Arzte Dr. Bauduin verpflichtet bin.

Eine Anzahl chinesischer Droguen, durch Herrn Dr. Kerr, Missionsarzt in Kanton, mit grosser Sorgfalt und Sachkenntniss gesammelt, habe ich dem k. k. Handelsministerium mit dem Ersuchen übersendet, davon einen Theil der medicinischen Facultät zu pharmakologischen und physiologischen Untersuchungen zur Verfügung stellen zu wollen.

Schliesslich erlaube ich mir noch, der äusserst günstigen und erfolgreichen Aufnahme Erwähnung zu thun, welche den von der k. u. k. Mission zu Geschenken mitgenommenen Publicationen der kais. Akademie der Wissenschaften, sowie der k. k. Staatsdruckerei, sowohl in Peking als auch in Jedo zu Theil wurde.

Nach reiflicher Erwägung aller Umstände wurden diese Werke den betreffenden Regierungen in China und Japan für die daselbst bestehenden „Schulen für fremde Wissenschaften" überreicht, und dabei der Wunsch ausgedrückt, dass diese Gaben Anlass zur Gründung von internationalen Bibliotheken geben möchten.

In Erwiederung hat die kaiserlich chinesische Regierung eine ansehnliche Collection wissenschaftlicher Werke in chinesischer Sprache, im Ganzen 116 Bände, als Geschenk überschickt, welche der als Courier abgefertigte k. k. Schiffsfähnrich Baron Pereira in vier Kisten verpackt nach Wien überbringt.

Aehnliche Geschenke stehen durch die Munificenz der japanischen Regierung in Aussicht, welche für die überreichten Druckwerke mit den charakteristischen Worten dankte: „Diese Werke werden von täglichem Nutzen für uns sein; sie sind die ersten Sprossen der Leiter, auf welcher, wie wir hoffen, unser Volk sich zum Höhepunkt der Wissenschaften des Westens hinaufschwingen werde."

Herr Dr. Emil Weyr in Prag übersendet eine Abhandlung: „Ueber Curvenbüschel".

Herr W. Ritter von Haidinger, M. K. A., gibt den Inhalt einer Reihe von brieflichen Mittheilungen an ihn, von Seite des Herrn Prof. W. H. Miller in Cambridge, Secretärs für das Ausland der königl. Gesellschaft in London, mit Beziehung auf den vorhomerischen Fall von zwei Meteoreisenmassen bei Troja, über welchen Haidinger am 6. October 1864, ebenfalls durch Miller veranlasst, einen Bericht vorgelegt hatte.

Sir John Herschel war damals mit einer Uebersetzung der Ilias in englische Hexameter beschäftigt gewesen, und jene

Mittheilung gab Veranlassung zu einer Wiederherstellung älterer Lesearten, welche in späteren Zeiten beanständet worden waren. Seitdem war Sir John Herschel's Uebersetzung im Druck erschienen, und Miller hatte die betreffende Stelle mitgetheilt. Eine spätere Erörterung folgte von Herrn Cowell, Professor des Sanskrit in Cambridge, über gewisse Beziehungen in den Sprachen älterer und neuerer Form für den Ausdruck „Donnerkeil".

Während dieser Zeit blieb die Frage der Ursache, warum in so manchen Beispielen gerade zwei Eisenmassen fielen oder gefunden wurden, wie Agram, welches Miller besonders hervorhob, Braunau, Cranbourne, Troja stets Gegenstand der Correspondenz.

Auch Miller gedenkt dabei der gleichzeitig fortschreitenden und rotatorischen Bewegung, für welche Haidinger sodann mehrere Belege aus früheren Schriften in Erinnerung bringt, indem er Herrn Prof. Miller den verbindlichsten Dank ausspricht für die mannigfaltige Anregung in diesem Zeitabschnitte.

Herr Anton Waszmuth, Assistent für Physik am deutschen Polytechnikum in Prag, übersendet eine Abhandlung:

„Ueber ein neues Verfahren, den Reductionsfactor einer Tangentenboussole zu bestimmen".

Wenn man eine Kette nach der Methode von Poggendorff compensirt, so ist bekanntlich die elektromotorische Kraft derselben $e = ir$, wobei i die Stromintensität und r den Widerstand in der Nebenschliessung bedeutet. Wird i mit einer Tangentenboussole gemessen, so ist $i = k \operatorname{tang} \alpha$, worin k den sogenannten Reductionsfactor des Instrumentes vorstellt. Man erhält sonach die Relation: $k = \frac{e}{r \operatorname{tang} \alpha}$, welche der Verfasser zur Bestimmung des Reductionsfactors benützt.

Bei der Ausführung dieses Verfahrens handelt es sich um eine Stromquelle von constanter und genau bestimmter elektromotorischen Kraft. Der Verfasser wählt zu diesem Zwecke die Daniell'sche Kette, deren elektromotorische Kraft (nach v. Waltenhofen's Bestimmungen, Pogg. Bd. 133) auf Jacobi-Siemens'sches Maass bezogen 12.04 beträgt und von Fall zu Fall nur

sehr geringe Verschiedenheiten aufweiset. Zur Compensation kann ein Zinkkohlenelement dienen.

Zur Erprobung dieses Verfahrens hat der Verfasser dasselbe in drei Fällen in Anwendung gebracht und jedesmal den betreffenden Reductionsfactor aus einer Reihe von Messungen abgeleitet, bei welchen sowohl verschiedene Daniell'sche Ketten als auch verschiedene Widerstände in der Nebenschliessung verwendet wurden. Diese Versuche, welche in der Abhandlung genau mitgetheilt sind, führen zu dem Resultate, dass das neue Verfahren bei grösserer Einfachheit und Schnelligkeit in der Ausführung doch mindestens die gleiche Genauigkeit und Sicherheit gewährt als die bisher üblichen, elektrolytischen Methoden.

Schliesslich bemerkt der Verfasser, dass dasselbe Princip eine noch allgemeinere Anwendung, nämlich zum Graduiren von Galvanometern überhaupt, gestattet.

Herr J. Effenberger zu Wischau in Mähren, theilt mit Schreiben vom 6. Jänner l. J. mit, dass es ihm gelungen sei, durch entsprechende Biegung der Jahresfaser in der Resonanzdecke Violinen zu construiren, welche an Tonmacht denen der alten Meister Stradivari und Guarneri del Jesu nahe kommen. Derselbe ersucht die k. Akademie, hievon Kenntniss zu nehmen und ihm zu gestatten, dass er ihr zur Wahrung seiner Priorität eine darauf bezügliche, auf wissenschaftlicher Grundlage basirte Denkschrift vorlegen dürfe.

Das w. M. Herr Prof. Dr. Reuss überreicht eine Abhandlung unter dem Titel: „Oberoligocäne Korallen aus Ungarn“ mit fünf Tafeln Abbildungen. Sie enthält die Beschreibung von Korallen aus bisher für eocän gehaltenen Schichten der Tertiärablagerungen von Mogyoros, Tokod, Dorog, Bayóth in der Umgegend von Gran in Ungarn. Sie stammen durchgehends aus einer an *Nummulites Lucasana* und *perforata* reichen Etage und wurden dem Verfasser theils aus dem ungarischen Nationalmuseum, theils aus den Sammlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt zur

Untersuchung mitgetheilt. Nur 16 Species konnten bestimmt werden, von welchen zehn den Einzelkorallen, und zwar je vier den Gattungen *Trochocyathus* und *Trochosmilia*, je eine den Lithophyllaceen und den Cycloserinen angehören. Die übrigen Arten vertheilen sich auf die Eugyrinen, Calamophyllideen, Stylophoreen, Stylinideen, Poritideen u. s. w. Die kleine Fauna trägt mithin den Charakter an sich, der die älteren Tertiärschichten zu bezeichnen pflegt.

Von den genannten 16 Species ist die Hälfte neu, es können daher nur 8 zur Vergleichung mit anderen Gesteinsschichten benützt werden. Von diesen sind aber sieben schon in den Castelgomberto-Schichten des Vicentinischen und von Oberburg angetroffen worden, so dass man wohl keinen Fehlschluss thun wird, wenn man die korallenführenden Schichten (die Lucasana-Etage v. Hantken's) der Umgegend von Gran den genannten oberoligocänen Ablagerungen gleichstellt. Dadurch wird nicht nur ein neuer Beweis für die weite Verbreitung der Castelgomberto-Schichten geboten, sondern auch ein fester Horizont für die Beurtheilung des Alters der Graner Tertiärbildungen gewonnen. Es werden dadurch zugleich die Tegelschichten von Kleinzell u. a. O., die bisher dem Oligocän, — selbst dem deutschen Septarienthon gleichgestellt worden sind, in ein höheres Niveau, wahrscheinlich an die untere Grenze des Miocäns emporgerückt.

Das w. M. Herr Prof. Langer übergibt eine Abhandlung von Dr. Leo Levschin, enthaltend die Beschreibung der Structur- und Gefässverhältnisse des Darms von Salamadra maculata. Der Verfasser schildert die verschiedenen Formen der im oberen Abschnitte des Darm-Canals vorkommenden Zotten, und zeigt, dass in den breiten Zotten ein dichtes Netz von Lymphgefässen vorkommt, welches sich aber in den schmalen, zungenförmigen bis auf eine einfache Schlinge verjüngt vorfindet. Er beobachtete aber auch zahlreiche, bald einzeln, bald in Reihen stehende fadenförmige Zotten, in welchen nur ein einfaches, blind endigendes Lymphgefäss zu finden ist.

Herr Franz Unferdinger legt eine Abhandlung vor über „die Transformation und Bestimmung des dreifachen Integrals:

$$\iiint F\left(\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}+\frac{z^2}{c^2}, \alpha x+\beta y+\gamma z\right) dx\,dy\,dz,$$

unter Voraussetzung dreier Grenzbedingungen".

Dieselbe geschieht direct durch Einführung neuer Variabeln p, r, θ, durch welche sich der Differenzialfactor $dx\,dy\,dz$ in $dp\,r\,dr\,d\theta$ verwandelt.

Dieselben geben in geometrischer Auffassung ein neues Coordinatensystem, dessen Zusammenhang mit dem rechtwinkeligen xyz in analityscher Weise dargestellt wird.

Hierdurch wird es möglich, die gegebenen Integrationsbedingungen in völliger Strenge in die entsprechenden Integrationsgrenzen umzusetzen.

Der Verfasser zeigt die Anwendung seiner Resultate zur Bestimmung einiger von Ebenen und concentrischen Ellipsoiden begrenzten Körperräume.

Heinrich Obersteiner: „Ueber einige Lymphräume im Gehirne". Eine genauere Betrachtung der grossen Rindenzellen des Ammonshornes ergibt, dass dieselben eingeschlossen seien in einen Hohlraum, der sie von der umgebenden Gehirnmasse trennt. Dieser Sack lässt sich von den perivasculären Lymphräumen aus injiciren, zeigt mitunter ganz deutlich einen directen Zusammenhang mit diesen, und schliesst fast immer einen oder mehrere Körner ein, die Lymphkörperchen vollkommen gleichen; man hat demnach alles Recht, diese Räume dem Lymphsysteme zuzuschreiben, und sie pericelluläre Lymphräume zu nennen. Ein ähnliches Verhältniss scheint für alle Zellen der Grosshirnrinde zu bestehen. Das Epithel, welches den Ventrikel des Froschhirnes auskleidet, besteht aus konischen Zellen, die nur mit ihrer Spitze in die Gehirnsubstanz eingebettet sind; es werden daher zwischen den einzelnen Elementen dieses Epithels Räume frei bleiben; diese enthalten häufig Lymphkörperchen ähnliche Gebilde, sowie freie Gefässe, die aus der granulirten Masse des Gehirns direct in sie hineintreten; es ist daher auch gerechtfertigt, zwischen den Epithelzellen des Ependyms vom Frosche Lymphräume anzunehmen.

Dr. S. L. Schenk, Assistent und Docent an der Wiener Universität, überreicht eine Abhandlung „über den Stickstoffgehalt des Fleisches". Verfasser schliesst aus einer Reihe von Analysen des Fleisches verschiedener Säugethiere, dass der Stickstoffgehalt des Fleisches ein verschieden grosser ist. Die kleinste Zahl, welche er erhalten hat, war 3·06 Perc., die grösste 4·21 Perc. auf feuchte Substanz berechnet.

Die Mittelzahlen aus dem Fleische verschiedener Thiere sind so verschieden, dass sie kein Recht geben, den Stickstoffgehalt des angesetzten Fleisches ohne Weiteres dem des Futterfleisches gleichzusetzen.

Die Ursache dieser Schwankungen erklärt der Verfasser zunächst durch den verschieden grosen Fettgehalt im Fleische, wodurch der Stickstoffgehalt kleiner ausfällt, ferner durch das Bindegewebe und die elastischen Fasern, welche in beträchtlicher Quantität im Fleische enthalten sind, und deren Stickstoffgehalt nahezu doppelt so gross als der des Fleisches ist. — Nachdem wir aber vorläufig keine Methode kennen, um die Quantität des Bindewebes und elastischen Gewebes im Fleische zu besimmen, so müssen wir auf eine einigermassen genaue Zahl für den Stickstoffgehalt des Fleisches Verzicht leisten.

Erschienen ist: Dr. A. E. Reuss „Paläontologische Studien über die älteren Tertiärschichten der Alpen". II. Abtheilung: Die fossilen Anthozoen und Bryozoen der Schichtengruppe von Crosara. Mit 20 lithogr. Tafeln. (Aus dem XXIX. Bande der Denksch. der k. Akad. d. Wissensch. 1869.) Preis: 6 fl. = 4 Thlr.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1870. Nr. III.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 20. Jänner.

Das k. k. Handelsministerium setzt die kais. Akademie mit Zuschrift vom 11. Jänner l. J. in Kenntniss, dass die kais. französische Regierung die Einberufung einer internationalen Commission nach Paris beschlossen habe, welche von dem in den Archiven des französischen Kaiserthums niedergelegten End-Meter mittelst eines Strichmeters eine gesetzlich gültige Nachbildung zu verfertigen und überhaupt an allen Untersuchungen und Beschlüssen Theil zu nehmen hätte, welche geeignet wären, die Genauigkeit der Nachbildungen der in den Archiven befindlichen Mustermaasse ausser Zweifel zu setzen.

Die kais. französische Regierung habe die Einladung an die k. und k. Regierung gerichtet, sich bei dieser internationalen Commission durch Fachgelehrte vertreten zu lassen. Das k. k. Handelsministerium ladet daher die kais. Akademie der Wissenschaften ein, ein Mitglied aus ihrer Mitte zu wählen, welches im Namen der k. und k. Regierung bei der internationalen Commission im Vereine mit dem k. k. Professor Dr Joseph Herr und den ungarischer Seits gewählten Fachgelehrten an den Arbeiten dieser Commission in Paris Theil zu nehmen hätte.

Das k. k. Handelsministerium übermittelt ferner mit Note vom 17. Jänner ein Exemplar eines nautischen Instrumentes „Correttore delle corse“, welches von dem gewesenen nautischen Oberinspector Carl Zamara zum Zwecke der Correction der Curse und Peilungen wegen Deviation des Compasses veröffentlicht wurde.

Herr W. Ritter von Haidinger, M. K. A., legt eine Note des Herrn Professors G. Hinrichs von Iowa vor, über den Bau des Quarzes. Ein Atom Quarz wird als aus einem Atom Silicium

und zwei Atomen Sauerstoff bestehend betrachtet, in Dreieckform aneinandergereiht, und so die gleichwinkligen drei- und sechsseitigen Orientirungen in den Krystallen hervorbringend. Die Atomgewichtsunterschiede, 28 für *Si* und 16 für *O*, bedingen die ferneren Betrachtungen, wobei sich auch die Erörterungen über Circular-Polarisation anschliessen. Hinrichs berücksichtigte in seiner Darstellung namentlich eine frühere Mittheilung Haidinger's über den Pleochroismus und die Krystallstructur des Amethysts, so wie die Ergebnisse gewisser Glimmercombinationen des Herrn Professors Reusch in Tübingen.

Eine anschliessende Betrachtung Haidinger's bezieht sich auf die unmittelbare Uebereinstimmung zwischen seinen eigenen in der obigen Mittheilung enthaltenen Darstellungen und den graphischen, von Hinrichs gegebenen Constructionen, unter Hinweisung auf die Bewegung fester Theilchen in sehr geringer Entfernung bei Pseudomorphosen, so wie in den noch geringeren, wie sie bei der allmäligen Ausbildung von Krystallen vorausgesetzt werden müssen. Haidinger gedenkt auch der fortschreitenden Bestrebungen des Herrn Professors Hinrichs für das Studium künstlicher Krystalle und legt zur Ansicht ein ihm von demselben übersandtes Bild der Staats-Universitätsgebäude von Iowa vor. Im Jahre 1831 begannen die ersten Ansiedlungen auf dem Grund und Boden des gegenwärtigen Staates, der im Jahre 1860 bereits 674.948 Einwohner zählte, die Universität besitzt, und bereits im Jahre 1858 die Herausgabe der Ergebnisse der geologischen Durchforschung durch James Hall und J. D. Whitney in Prachtbänden begann.

Das c. M. Herr Prof. E. Mach übersendet eine im physikalischen Laboratorium der Prager Universität von Herrn Clemens Neumann, Assistenten der Physik, ausgeführte Untersuchung über die Schwingungen gestrichener Saiten.

Herr Neumann hat nach sehr verschiedenen, zum Theil sehr einfachen Methoden sowohl die Bewegung einzelner Saitenpunkte als auch die Gesammtbewegung der gestrichenen Saite beobachtet. In manchen Fällen zeigte sich eine fast genaue Uebereinstimmung der beobachteten Bewegung mit der von

Helmholtz auf Grund von wenigen Thatsachen theoretisch ermittelten Bewegung. In anderen Fällen war eine merkliche Abweichung unverkennbar.

Das w. M. Herr Dr. Boué übergibt der Classe eine geographisch-geognostische Karte des wegen seiner engen Pässe, zahlreichen Dolomitspitzen und hohen Gebirgen merkwürdigen Thales der Sutchesa, durch welches der gerade Weg von Fotscha nach der Hochebene von Gatzko in der Herzegowina ermöglicht wird. Diese Skizze bildet einen Theil einer späteren geognostischen Notiz über Bosnien nach der neueren Erkenntniss der secundären Reihenfolge der Alpenformationen in Oesterreich. Der Verfasser hofft durch diese treue Skizze doch ein- für allemal den geographischen Irrthum über den Ursprung der Drina zu beseitigen; denn so sonderbar es auch scheinen mag, die Piva mit ihrem graulich-weissen Schneewasser fällt in die Sutchesa nur ungefähr hundert Schritte von der Vereinigung dieser letzteren mit dem blauen Wasser der Tara, und die Drina fängt erst an diesem Punkte an. Die neueren Geographen lassen aber in die Tara erstlich die Piva, dann etwas weiter die Sutchesa fliessen, und überhaupt ist der Canal der oberen Drina und der unteren Tara ganz und gar nicht geschlängelt, sondern gerade. Endlich hat noch Niemand den wahren sehr geschlängelten Lauf der Sutchesa so wie ihre Quellen richtig bezeichnet.

Dr. A. Friedlowsky, Docent und Prosector, legt eine Abhandlung vor, welche in drei Formen Vermehrung der Handwurzel- und Fusswurzelknochen beim Menschen vorführt.

Die Zunahme der *Ossa carpalia* an Zahl ist in einem Falle geschildert, wo sich an der rechten Hand eines Mannes, zwischen die Knochen der ersten und zweiten Reihe ein überzähliges Carpuselement, als sogenanntes *Os intermedium* oder *centrale* einschiebt. Der Knochen verdient darum eine genauere Beschreibung, weil er sich bei gewissen Säugethieren (einigen Affen, Insectenfressern und Nagern) normal findet und erst einmal, und zwar durch Prof. W. Gruber in St. Petersburg beim

Menschen gesehen wurde. Zudem ist der von diesem Schriftsteller beobachtete Knochen in manchen Stücken abweichend von dem durch Friedlowsky untersuchten.

Die beiden anderen Fälle betreffen Vermehrung der Tarsalknochen und zwar durch Ablösung eines Theiles des Sprungbeins als *Talus secundarius* und Zerfall des *Os cuneiforme primum* in eine dorsale und plantare Hälfte. Auch sie sind einer eingehenderen Detaillirung werth, da nur eine einzige genauere Mittheilung über Theilung des ersten Keilbeins durch L. Stieda vorliegt.

Herr Prof. F. Simony gab eine vergleichende Uebersicht der Temperatur-Verhältnisse des Hallstätter Sees, Gmundner Sees und der beiden Langbath-Seen, in welchen er an gleichen Zeiten der Jahre 1868 und 1869 Wärmemessungen durch alle Tiefen vorgenommen hatte, um den Grad des Einflusses des verschiedenen klimatischen Charakters der genannten zwei Jahre auf die Seentemperatur zu ermitteln.

Einige Angaben der zahlreichen Messungsresultate mögen diesen Einfluss ersichtlich machen.

Temperatur in Graden Réaumur.

Tiefe in Wr. Fuss	Gmundner See		Hallstätter See	
	2. October 1868	1. October 1869	26. Septemb. 1868	23. Septemb. 1869
5	13·00	11·50	11·20	10·00
20	12·65	11·30	10·45	9·65
40	12·00	11·20	9·40	9·10
60	9·85	9·75	8·70	8.70
75	9·00	9·20	7·85	8·30
100	7·80	7·60	6·75	6·20
125	6·70	6·10	5·75	5·00
200	4·45	4·35	4·00	3·55
250	4·05	4·05	3·80	3·50
300	3·90	3·95	3·70	3·45
350	3·80	3·85	3·65	3·45
400	3·75	3·80		
500	3.75	3·80		
604	3·75	3·75		

Tiefe in Wr.-Fuss	Vorderer Langbath-See		Hinterer Langbath-See	
	3. October 1868	30. Septemb. 1869	3. October 1868	30. Septemb. 1869
5	13·05	12·15	11·90	10·05
10	13·00	11·80	11·70	9·85
15	12·95	11·50	11·40	8·70
30	8·20	8·50	7·65	6·20
40	6·50	6·05	6·25	5·50
60	4·80	4·80	5·60	5·20
80	4·20	4·20		
110	4·20	4·20		

Das Auftreten einer im Vergleiche zum Jahre 1868 relativ höheren Temperatur bei 75 Fuss Tiefe im Gmundner und Hallstätter See, sowie bei 30 Fuss im vorderen Langbath-See glaubt der Vortragende hauptsächlich auf die hohe Temperatur des Juli 1869 zurückführen zu dürfen.

Weiter zeigte der Vortragende einen von ihm construirten Apparat vor, welcher den Zweck hat, die wahren Temperaturen grösserer Seetiefen mit möglichster Genauigkeit zu ermitteln, da bei den Messungen mit dem gebräuchlichen Minimumthermometer in Folge des Druckes mächtiger Wassersäulen auf die Thermometerkugel in jedem Falle eine wenn auch geringe Verlängerung der Thermometersäule und damit eine entsprechende Unrichtigkeit in der Temperatur-Verzeichnung angenommen werden muss.

Der erwähnte Apparat besteht aus einem 14 Zoll hohen, 3¼ Zoll im Durchmesser und gegen 116 Zoll an kubischem Inhalt messenden, mit einer konisch geformten Korkplatte schliessbaren Cylinder von dickem Glase, dessen solide Hülle zwei grössere, mit gut passenden Deckeln versehene Büchsen von starkem Weissblech bilden. In dem Glascylinder befindet sich ein aus vier massiven Eisenstäben und 2 dicken Korkplatten bestehendes Gerüste, dessen Axe ein in Fünftel-Grade getheiltes Quecksilberthermometer darstellt. Die Kugel des letzteren ist mit Guttaperchastoff und darüber mit einer 3 Linien dicken Schichte Klebwachs umhüllt, um das Instrument gegen die Ein-

wirkung rascher Temperaturwechsel unempfindlich zu machen. Eine zwischen das Gerüst und den Korkstöpsel eingefügte, fein durchlöcherte Eisenplatte verhindert ein allzutiefes Eindringen des ersteren in den Cylinder bei starkem Drucke.

Nach einem $4\frac{1}{2}$ stündigen Verbleiben des Apparates in der grössten Tiefe des Gmundner Sees (604 Fuss) zeigte das Thermometer des ersteren eine Temperatur von 3·6° R. gegenüber 3·75° des Minimumthermometers, welches gleichzeitig in dieselbe Tiefe versenkt worden war.

Erwähnenswerth sind die Wirkungen des Wasserdruckes, welche bei verschiedenen Versuchen an dem Apparate sich einstellten. Nach dem ersten nur 18 Minuten dauernden Einsenken desselben an der tiefsten Stelle des Hallstätter Sees (66 Klafter) waren bereits alle drei Gefässe des ganzen, gut verschlossenen Apparates bis zum Rande mit Wasser gefüllt und das letztere erschien in dem Glascylinder von dem ausgepressten Extractivstoff der Korkplatten weingelb gefärbt. Von den vier Säulen des Gerüstes (damals nur 2 Linien dicke Messingstäbe) waren zwei durch den schief eingedrungenen Korkstöpsel ganz verbogen und zur Seite gedrückt, der letztere selbst aber so tief in den Cylinder gepresst, dass er nur mit grösster Anstrengung herausgezogen werden konnte.

Nach der früher erwähnten $4\frac{1}{2}$ stündigen Exposition des nachträglich verstärkten Apparates im Gmundner See liessen die von den sonst 2—$2\frac{1}{2}$ Linien abstehenden Eisenstäben in der Wachshülle des Thermometers hervorgebrachten Eindrücke entnehmen, dass durch den 19 Atmosphären äquivalenten Druck der 604 Fuss mächtigen Wassersäule die Korkplatten des Apparates um mindestens ein Fünftel ihres Durchmessers zusammengepresst worden waren.

Dr. J. Hann übergibt eine Abhandlung über die „Wärmeabnahme mit der Höhe an der Erdoberfläche.“ Es wird darin versucht durch Temperaturmittel von Stationsgruppen für verschiedene Höhenstufen unter derselben mittleren geographischen Breite und Länge die Wärmeabnahme mit der Höhe möglichst befreit von den localen Eigenthümlichkeiten der einzelnen Sta-

tionen abzuleiten. Solche Gruppen wurden gebildet für die West-Alpen 7 von 230—3330 Meter Seehöhe; für die Nord-Schweiz 4 von 500—1780 M.; für die rauhe Alp 3 von 310—810 M.; für das Erzgebirge 4 von 180—850 M.; für den Harz 4 von 70 bis 1140 M. Es zeigte sich, dass die Annahme einer mit der Höhe proportionalen Wärmeabnahme für die in Rechnung gezogenen Höhen und die Temperaturverhältnisse der Luft in der Nähe des Bodens den Beobachtungen am meisten entspricht, während die Wärmeabnahme in der freien Atmosphäre, wie an den Resultaten der englischen Luftschiffahrten gezeigt wird, diese Annahme nicht zulässt. Alle in Rechnung gezogenen Localitäten zeigten eine stark ausgeprägte und sehr gleichförmige jährliche Periode der Temperaturabnahme nach oben, so dass im einfachen Mittel dieselbe im December nur halb so gross ist, als im Juni. Es war die Hauptendenz dieser Arbeit, sichere Anhaltspunkte zur Reduction der mittleren Monattemperaturen auf die Meeresfläche zu liefern und der Construction von speciellen Isothermenkarten für Mitteleuropa in die Hand zu arbeiten.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt

im Monate

Tag	Luftdruck in Par. Linien					Temperatur R.				
	18h	2h	10h	Tages-mittel	Abweichung vom Normalst.	18h	2h	10h	Tages-mittel	Abweichung vom Normalst.
1	324.77	327.33	327.89	326.66	−3.76	+ 1.0	+ 1.6	+ 0.2	+ 0.93	−0.85
2	328.29	327.69	326.13	327.37	−2.48	− 0.6	− 0.6	+ 0.1	− 0.37	−2.05
3	325.60	326.08	327.64	326.44	−4.00	+ 2.5	+ 0.3	− 0.9	+ 0.63	−0.95
4	330.07	331.09	332.62	331.26	+0.81	− 0.4	+ 2.4	+ 1.1	+ 1.03	−0.45
5	333.80	335.05	336.55	335.13	+4.67	0.0	+ 4.4	+ 2.2	+ 2.20	+0.82
6	337.05	337.20	337.26	337.17	+6.70	+ 2.2	+ 3.3	+ 2.8	+ 2.77	+1.49
7	336.78	336.30	336.24	336.44	+5.96	+ 0.4	+ 2.3	+ 0.1	+ 0.93	−0.25
8	335.66	335.07	333.85	334.86	+4.37	− 1.0	+ 0.2	− 1.2	− 0.67	−1.74
9	333.26	333.07	333.05	333.13	+2.63	− 2.4	+ 1.0	− 1.8	− 1.07	−2.03
10	332.94	332.37	331.93	332.41	+1.90	− 2.6	+ 1.4	− 2.5	− 1.23	−2.06
11	331.42	330.88	330.14	330.81	+0.29	− 2.4	− 1.2	− 2.8	− 2.13	−2.83
12	330.41	330.07	330.34	330.27	−0.26	− 3.2	− 2.2	− 3.0	− 2.80	−3.37
13	330.77	330.53	329.87	330.39	−0.15	− 2.6	− 0.4	− 0.2	− 1.07	−1.51
14	328.93	328.61	328.88	328.81	−1.74	+ 0.3	+ 1.8	+ 0.8	+ 0.97	+0.65
15	330.08	330.68	328.92	329.89	−0.67	+ 4.8	+ 6.4	+ 2.6	+ 4.60	+4.40
16	329.54	330.06	330.20	329.93	−0.64	+ 5.0	+ 6.8	+ 1.6	+ 4.47	+4.39
17	325.22	324.58	327.13	325.64	−4.94	+ 3.0	+ 8.2	+ 4.2	+ 5.13	+5.15
18	329.04	329.64	328.95	329.21	−1.38	+ 2.8	+ 4.6	+ 2.5	+ 3.30	+3.42
19	328.07	327.64	327.52	327.74	−2.87	+ 2.2	+ 3.9	+ 3.0	+ 3.03	+3.24
20	327.59	328.75	329.00	328.45	−2.17	+ 8.0	+ 7.7	+ 4.4	+ 6.70	+6.99
21	328.57	328.32	328.00	328.30	−2.33	+ 3.2	+ 5.9	+ 2.4	+ 3.83	+4.18
22	327.38	326.47	325.83	326.58	−4.07	+ 2.2	+ 2.7	+ 3.2	+ 2.70	+3.10
23	324.87	325.16	325.88	325.30	−5.36	+ 3.8	+ 6.0	+ 3.5	+ 4.43	+4.89
24	326.15	326.63	327.00	326.59	−4.08	+ 3.0	+ 3.4	+ 1.6	+ 2.67	+3.19
25	325.59	324.38	323.48	324.48	−6.21	+ 2.0	+ 1.0	+ 1.2	+ 1.40	+1.98
26	324.14	324.31	324.38	324.28	−6.42	+ 1.2	+ 4.5	+ 2.0	+ 2.57	+3.21
27	322.62	324.69	325.41	324.24	−6.47	+ 1.8	+ 2.0	+ 1.2	+ 1.67	+2.39
28	324.14	325.99	329.09	326.41	−4.31	+ 1.6	− 1.3	− 2.8	− 0.83	−0.02
29	330.91	333.21	335.23	333.12	+2.38	− 3.0	− 1.0	− 1.8	− 1.93	−1.02
30	336.20	336.64	336.12	336.32	+5.57	− 2.2	+ 0.1	− 3.6	− 1.90	−0.88
31	334.04	331.83	330.27	332.05	+1.29	− 2.6	+ 0.2	− 1.4	− 1.40	−0.27
Mittel	329.48	329.69	329.84	329.67	−0.90	+ 0.90	+ 2.42	+ 0.60	+ 1.31	+1.07

Corrigirtes Temperatur-Mittel + 1°.22.
Maximum des Luftdruckes 337'''.26 den 6.
Minimum des Luftdruckes 322'''.62 den 27.
Maximum der Temperatur + 8°.8 den 20.
Minimum der Temperatur − 4°.4 den 31.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18h, 22h, 2h, 6h und 10h, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)

December 1869.

Max. der Temperatur	Min. der Temperatur	Dunstdruck in Par. Lin. 18h	2h	10h	Tagesmittel	Feuchtigkeit in Procenten 18h	2h	10h	Tagesmittel	Niederschlag in Par. L. gemessen um 2 h.
+ 2.8	+ 0.2	2.09	1.58	1.45	1.71	95	68	71	78	1.60*
+ 0.2	− 0.8	1 50	1.72	1.79	1.67	79	91	89	86	0.30*
+ 2.8	− 1.0	2.28	1 71	1.57	1.85	91	83	85	86	1.90*⁝
+ 2.6	− 1.0	1.62	2.00	2.16	1.93	84	81	98	88	3.36*⁝
+ 5.0	0.0	1.92	2.62	2.34	2.29	96	88	96	93	0.10
+ 4.0	+ 2.0	2.43	2.52	2.24	2 40	100	94	87	94	0 00
+ 3.2	+ 0.4	1.78	1.93	1.57	1.76	86	79	78	81	0.00
+ 0.4	− 1.8	1.54	1.50	1.53	1.52	84	74	85	81	0.00
+ 1.8	− 2.4	1.52	1.72	1.62	1.62	95	89	95	90	0 00
+ 2.0	− 3.0	1.36	1.50	1 42	1.43	87	66	89	81	0.00
− 0.5	− 3.0	1.43	1.52	1.50	1.48	89	84	97	90	0.00
− 2.0	− 3.2	1.36	1.37	1.38	1 37	91	84	91	89	0.00
0.0	− 2.8	1.41	1.69	1.88	1.66	90	87	95	91	0.00
+ 2.0	− 0.5	1.91	2.09	2.05	2.02	93	89	95	92	0.84*⁝
+ 6.4	+ 0.5	2.21	2.07	2 16	2.15	72	59	85	72	0.40⁝
+ 6.8	+ 1.5	2.20	1.66	1.89	1.92	70	46	82	66	0.00
+ 8.8	+ 1.4	1.97	2.50	1.36	1.94	75	61	47	61	0.00
+ 5.0	+ 2.5	1.82	1.78	2.13	1 91	71	59	85	72	0.00
+ 4.8	+ 2.0	2.34	2.66	2.56	2.52	96	94	98	96	7 25⁝
+ 8.8	+ 2.6	3.32	2.36	2.56	2.75	82	60	86	76	1.54⁝
+ 6.8	+ 2.4	2.44	2.71	2 22	2.46	91	80	89	87	0.30⁝
+ 3.2	+ 2.0	2.28	2 50	2.67	2.48	94	98	100	97	1.36⁝
+ 8.3	+ 2.7	2.36	2.80	2.08	2.41	84	82	77	81	0.28
+ 3.8	+ 1.6	1.97	2.33	2.21	2.17	75	86	96	86	0 00
+ 2.4	+ 1.0	2 29	2.09	2.07	2.15	95	95	93	94	1.50*⁝
+ 5.2	+ 1.0	1.97	2.25	2.29	2.17	88	75	95	86	1.70*
+ 3.0	+ 1.0	2.35	1.56	1.81	1.91	100	65	81	82	0.00
+ 2.4	− 2.8	2.10	1.12	1 68	1.63	91	63	70	75	0.58⁝
− 0.8	− 3.0	1.17	1.12	1.26	1.18	77	61	74	71	0.00
+ 0.4	− 3.6	1.21	1.34	1.30	1.28	74	67	91	77	0.00
+ 0.4	− 4.4	1.36	1.69	1.71	1.59	87	86	97	90	0.00*
+ 3.2	− 0.3	1.92	1.94	1.89	1.92	86.5	76.9	87.0	83.5	—

Minimum der Feuchtigkeit 46% den 16.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 7·25 P. L. vom 18. zum 19.

Niederschlagshöhe 23.00. Verdunstungshöhe 19.2 Mm. = 8.52 Par. L.

Das Zeichen ⁝ beim Niederschlag bedeutet Regen, das Zeichen * Schnee, ⊿ Hagel, ⌈ Wetterleuchten, ⇕ Gewitter.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf das Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt

im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Par. Fuss					Verdunstung in 24 Stunden in Millim.
	18h	2h	10h	10-18h	18-22h	22-2h	2-6h	6-10h	
1	SSW 1	W 3	W 2	3.6	15.2	15.9	9.5	6.9	0.57
2	NW 1	NNW 1	WSW 1	4.5	4.1	3.8	3.2	3.6	0.90
3	OSO 2	W 2	WSW 3	2.7	2.7	7.1	10.2	11.0	0.14
4	WNW 0	ONO 1	SO 0	14.0	2.0	2.8	3.3	5.8	0.80
5	O 1	OSO 2	ONO 2	6.6	3.1	6.6	6.5	5.8	0.06
6	O 1	O 3	OSO 2	5.8	6.0	8.4	10.4	8.1	0.25
7	SO 2	OSO 4	—	9.3	10.5	11.1	11.9	11.2	0.37
8	SO 2	OSO 3	SO 4	11.2	14.0	15.8	15.2	20.0	0.33
9	OSO 3	O 3	SO 2	14.6	14.6	13.7	11.7	13.3	0.76
10	SO 2	OSO 2	O 1	7.3	5.5	9.6	4.2	3.0	0.51
11	3	OSO 3	OSO 3	3.7	7.0	9.3	11.0	11.8	0.41
12	O 3	O 2	O 2	7.8	7.1	10.4	9.6	8.5	0.25
13	OSO 1	O 2	OSO 2	4.6	5.9	7.0	4.9	5.3	0.17
14	SSW 0	SSW 1	WSW 1	3.4	1.6	3.5	2.9	5.0	0.12
15	WSW 1	W 3	OSO 1	7.2	14.9	4.9	5.3	3.7	0.24
16	WSW 4	W 6	SSO	12.4	20.0	17.9	12.4	4.9	1.24
17	SSO 2	WSW 5	W 8	8.8	6.8	12.4	25.0	27.2	1.57
18	WSW 3	W 3	SW 2	19.8	13.6	11.4	8.5	5.9	2.58
19	SSW 0	SSO 1	SSO 0	2.7	2.5	4.4	5.9	6.6	0.97
20	WNW 0	W 2	SSW 0	6.8	5.0	7.1	6.2	6.6	0.42
21	SW 0	O 1	O 2	6.3	3.1	3.5	6.5	8.0	0.76
22	OSO 2	SO 3	ONO 2	7.4	7.9	10.2	9.1	11.1	0.39
23	SO 2	W 2	W 1	11.3	6.4	6.7	6.8	8.1	0.26
24	W 1	S 1	SW 0	5.4	5.9	4.9	3.8	0.9	0.76
25	SSW 0	W 0	WNW 0	0.4	1.7	3.0	4.0	3.6	0.26
26	W 0	SO 0	SSO 3	3.5	2.2	7.4	6.2	6.0	0.30
27	ONO 1	WSW 2	O 1	5.5	4.4	12.8	2.3	2.9	0.31
28	O 1	WSW 6	WSW 6	3.4	3.5	16.5	19.9	18 3	0.55
29	WSW 5	W 5	WSW 3	13.6	27.8	18.4	12.5	12.6	1.54
30	W 2	NO 0	O 1	10.2	6.7	2.7	1.6	1.1	10 2
31	SO 1	OSO 1	O 2	1 4	2.6	6.7	6.7	10.9	0.31
Mittel	—	—	—	7.2	7.6	8.9	8.3	8.3	0.62

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen mittelst Anemometer nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 8.06 Par. Fuss.

Grösste Windesgeschwindigkeit 27.8 den 29, und 27.2 den 17.

Windvertheilung	N,	NO,	O,	SO,	S,	SW,	W,	NW
in Procenten	0.6,	2.5,	30.6,	21.8,	5.0,	11.2,	26.2,	1.9.

Die Verdunstung wurde durch den täglichen Gewichtsverlust eines mit Wasser gefüllten Gefässes gefunden.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)

December 1869.

Bewölkung				Elektricität		Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
18h	2h	10h	Tagesmittel	22h	2h	Declination	Horizontal-Intensität		Tag	Nacht
						n =	n' =	t =		
10	10	10	10.0	0.0	0.0	85.60	297.52	+ 3.7	2	2
10	10	10	10.0	0.0	0.0	85.70	291.77	3.1	7	3
10	10	10	10.0	0.0	0.0	84.32	289.88	2 6	2	3
10	1	—	5.5	+ 9.4	+ 6.5	83.27	281.92	2.6	8	4
1	2	10	4.3	0.0	0.0	84.85	292.33	2.8	7	3
10	10	—	10.0	0.0	0.0	82.57	292.88	3.2	5	2
1	9	—	5.0	0.0	0.0	81 62	283.53	3.2	3	5
10	3	0	4.3	0.0	0.0	84.55	296.93	2.4	4	2
9	1	1	3.7	+15 8	0.0	85.03	300.05	2.1	1	3
10	1	2	4.3	+11.5	+20.9	85.55	287.03	1.9	5	2
10	10	10	10.0	0.0	+16.9	87.27	294.38	1.2	3	2
10	8	10	9.3	0.0	0.0	84.83	297.13	0.4	6	3
10	10	10	10.0	0.0	0.0	84.07	283.42	— 0.1	4	2
10	10	10	10.0	0 0	0.0	80.22	290.48	+ 0.5	0	3
10	1	9	6.7	+ 7 6	+ 8.6	79.58	278.02	2.4	6	2
9	3	9	7.0	—	—	79.88	280.57	3.8	4	3
10	7	3	6.7	0.0	0.0	80.18	281.25	4.3	6	2
10	9	10	9.7	0.0	0.0	81.80	282.28	4.3	7	2
10	10	10	10.0	0.0	0.0	80.87	278.42	4.3	1	1
9	10	10	9.7	+10 8	0.0	76.42	264.73	5.0	5	2
8	3	10	7.0	0.0	+ 8.6	77.72	270.30	5.1	4	3
10	10	10	10.0	0.0	0.0	77.60	273.95	4.9	4	2
2	9	9	6.7	0.0	0.0	77.32	268.98	4.9	6	3
10	10	5	8.3	0.0	0.0	78.60	270.43	4.6	2	2
10	10	10	10 0	—	—	78.78	270.07	4.3	2	1
10	8	10	9.3	0.0	—	78.53	270.05	4.3	7	3
10	7	7	8.0	0.0	0.0	78.20	271.62	4.2	8	3
6	9	10	8.3	0.0	0.0	79.98	283.73	3.2	3	2
0	4	10	4.7	+15.5	+27.4	83 40	284.00	1.5	7	2
1	0	0	0.3	+38.9	+40.3	83.10	280.58	1.2	7	
10	9	0	6.3	0.0	0.0	81.68	275.23	0.9	3	2
8.3	6.9	7.7	7.6	+ 3.8	+ 4.5	81.71	282.69	2.98	4.5	2.5

n und n' sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.

t ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Réaumur. T die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.

Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Maß dienen folgende Formeln:

$$\text{Declination } D = 11^\circ 24' 51 + 0'\cdot 763\,(n - 100)$$

$$\text{Horiz. Intensität } H = 2\cdot 02982 + 0\cdot 0000992 + (400 - n')\,0\cdot 00107\,t + 0.00402\,T$$

Uebersicht

der an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus im Jahre 1869 angestellten meteorol. Beobachtungen.

Die Mittel, Maxima und Minima des Luftdruckes, der Temperatur, des Dunstdruckes, der Feuchtigkeit und der Windgeschwindigkeit sind den 24-stündigen Aufzeichnungen der Autographen entnommen.

Monat	Luftdruck in Pariser Linien							
	Mittlerer	Normaler	Abweichung v. normalen	Höchster	Tag	Tiefster	Tag	Absolute Schwank.
Jänner.....	333 48	330 88	+2.60	338.19	17.	328.53	27.	9.66
Februar.....	331.43	330.51	+0.92	336.57	5.	326.82	13.	9.75
März	326.40	329.88	—3.48	330.92	5.	319.96	2.	10.96
April	330.07	329.44	+0.63	333.99	12.	322.89	18.	11.10
Mai	328 58	329.39	—0.81	332 41	23.	325.45	26.	6.96
Juni	330.07	329.87	+0.20	334.19	7.	324 95	15.	9.24
Juli	330.44	329.92	+0.52	333 89	11.	327 53	3.	6.36
August.....	330.58	330.19	+0.39	333.78	27.	325 64	10.	8.14
September...	330.28	330.52	—0.24	333.61	4.	325.26	21.	8 35
October.....	330.85	330 48	+0 37	335 29	11.	324 26	17.	11.03
November...	329.24	330.27	—1.03	336.24	18.	321.23	4.	15.01
December...	329.71	330 56	—0.85	337.73	6.	322.62	27.	15.11
Jahr...	330.09	330.16	—0.07	338.19	17. Jänn.	319.96	2. März	18.23

Monat	Temperatur nach Réaumur							
	Mittlere	Normaler	Abweichung v.d. normalen	Höchste	Tag	Tiefste	Tag	Absolute Schwank.
Jänner.....	—1.72	1.35	—0 37	7.8	31.	—12.7	23.	20.5
Februar ...	4 34	0.53	+3 81	13.2	9.	— 2.0	8.	15.2
März	2.69	3.51	—0.82	12.8	29.	— 4 0	10.	16 8
April	10.07	8.16	+1.91	19.9	13.	0.0	1.	19.9
Mai.....	14.03	12.54	+1.49	26.0	29.	1.4	2.	24.6
Juni	13.13	15 14	—2.01	25.5	14.	6.3	21.	19.2
Juli	17.41	16 44	+0.97	27.3	29.	10 2	13.	17.1
August.....	14 83	16.10	—1.27	28.7	1.	7.8	11., 13.	20 9
September...	13.66	12.66	+1 00	22.5	19.	3.6	4.	18.9
October.....	6.38	8 33	—1.95	20.8	2.	— 4.0	28.	24.8
November...	3.95	3.43	+0.52	10.8	9.	— 3.7	13.	14.5
December...	1.21	0.20	+1.01	8.8	20.	— 4.4	31.	13.2
Jahr...	8.33	7.97	+0 36	28.7	1. Aug.	—12.7	23. Jänn.	41.4

Monat	Dunstdruck in Par. Linien					Feuchtigkeit in pCt.			
	Mittlerer	Grösster	Tag	Kleinster	Tag	Mittlere	17-jähr. Mittel	Kleinste	Tag
Jänner.....	1.48	2.70	6.	0.45	24.	80.7	81 1	42	20.
Februar ...	2 24	3 76	11.	0.50	15.	77.6	79.1	16	15.
März	1 89	3 06	17.	0.94	27.	74 0	71.5	27	27.
April	3 02	4 62	18.	1.41	29.	64.1	63.0	28	30.
Mai	4 21	6.69	26.	1.02	1.	63 4	64.8	23	2.
Juni	3.71	6.53	14.	1.90	2.	61 4	63.7	26	16.
Juli	5.10	7.34	31.	2.99	18.	61.0	62 5	25	29.
August.....	4.63	6 87	1.	2.90	11.	67.3	65.9	24	1.
September .	4.20	6 42	27.	1.92	3.	66.4	68.9	32	3.
October....	2.68	5.58	2.	1.16	31.	73.2	76.1	33	12.
November ..	2.19	3 76	28.	0.76	12.	76.4	80.2	29	1.
December .	1.91	3.64	20.	1.08	29.	84.1	82.9	46	16.
Jahr...	3 10	7.34	31. Juli	0 45	24. Jänn.	70.8	71 6	16	15. Febr.

Monat	Niederschlag					Verdunstung in Par. Linien	Zahl der Gewitertage	Bewölkung	17-jähr. Mittel der Bewölkung
	Summen Par. Linien	17-jährig. Mittel	Grösster in 24 St. Linien	Grösster in 24 St. Tag	Zahl der Tage mit Niederschlägen				
Jänner.....	4.76	14.55	1.10	8.	11.	7.7	0	6.0	7.1
Februar....	20.22	13.69	10.10	12.	11.	15.6	0	6 0	6.6
März	18.36	19.50	3.74	13.	16.	15.9	0	6.9	6.3
April	14.68	19.09	2.90	5.	12.	29.3	1	4.6	5.1
Mai	14.88	29.65	5.72	5.	8.	40.7	2	5.1	5.1
Juni.....	11.74	28.37	1 80	19.	13.	42 5	3	5.3	4.7
Juli	19.10	26.73	9.60	1	11.	54.2	4	4.8	4.6
August.....	31 28	28.85	8.40	7.	12.	39.9	2	5.5	4.5
September .	8 10	18.21	3.40	12.	8.	40.7	0	3.4	4.3
October....	18.72	16.40	3.60	15.	16	22.1	0	5.3	5.1
November ..	42.60	18.15	14.26	15.	20.	18.4	0	8.2	7.3
December ..	23.01	17.05	7.25	19.	16.	8.5	0	7.6	7.3
Jahr...	18.95 P. Zoll.	20.87	14.26	15. Nov.	154	27.96 P. Zoll.	12	5.7	5.7

Monat	Windesgeschwindigkeit in Par. F.			Häufigkeit der Windesrichtungen in Procenten							
	Mittlere	Grösste	Tag	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Jänner.....	5.18	21.8	13.	8	2	16	15	6	1	30	21
Februar....	7.74	46.2	15.	2	10	7	8	4	19	40	10
März	7.51	20.0	1, 12.	14	7	8	11	4	3	31	22
April	5.85	17.9	19.	19	7	6	9	8	9	29	13
Mai	6.73	18.3	9.	7	3	7	17	12	8	32	15
Juni	7.50	45 1	15.	13	5	1	6	5	4	41	25
Juli	4.84	23.8	15.	10	10	6	5	2	4	43	21
August.....	5 67	23.4	12.	12	6	1	3	2	5	28	43
September..	8.62	33.5	25.	5	4	2	14	16	6	32	21
October....	6.65	17.4	5.	3	2	3	9	6	8	36	34
November..	11.48	41.4	14.	1	1	10	7	6	15	42	17
December..	8.06	27.8	29.	1	2	31	22	5	11	26	2
Jahr...	7.15	46.2	15. Febr.	8	5	8	10.5	6.5	8	34	20 5

Monat	Ozon		Normale Häufigkeit der Windrichtungen im Mittel von 17 Jahren							
	Tag	Nacht	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Jänner.....	2.1	4.5	8	5	12	17	9	8	24	17
Februar.....	2.1	4.1	8	7	13	14	5	9	22	20
März	1.1	6.4	11	6	9	16	6	7	22	23
April	3 2	4.2	13	7	7	11	8	3	12	18
Mai	3.0	4.5	10	8	9	14	9	11	21	17
Juni	3.7	5.7	10	7	5	8	6	12	31	23
Juli	5.1	5.2	7	5	4	7	5	12	35	24
August.....	5.3	5 7	5	5	7	8	7	13	32	22
September ..	4 5	5.3	8	7	8	14	8	11	25	18
October... .	3.1	4.7	6	7	11	21	7	9	10	12
November...	5.4	3.4	9	5	12	19	6	7	24	17
December...	4.5	2.0	9	4	9	17	9	8	24	18
Jahr...	3.6	4.6	9	6	9	14	7	9	23	19

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.
Buchdruckerei von Carl Gerold's Sohn.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1870. Nr. IV.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 3. Februar.

In Verhinderung des Präsidenten führt Herr Prof. J. Redtenbacher den Vorsitz.

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

„Ueber einige Farbstoffe aus Krapp", vom Herrn Prof. Dr. Fr. Rochleder in Prag.

„Die dualistischen Functionen" und „Ueber den elektrischen Strom, welcher mit der Endosmose in Verbindung zu stehen scheint", beide vom Herrn A. v. Miller-Hauenfels, Professor an der k. k. Berg-Akademie zu Leoben.

Der Naturforscher-Verein zu Riga ladet mit Circularschreiben vom 12./24. Jänner l. J. zu der am 27. März (8. April) 1870 abzuhaltenden Jubelfeier seines 25jährigen Bestehens ein.

Das w. M. Herr Dr. Leopold Joseph Fitzinger übersendet die zweite oder Schluss-Abtheilung seiner Abhandlung: „Kritische Durchsicht der Familie der Kammnasen *(Rhinolophi)*", welche die Gattungen „*Ariteus*", „*Rhinolophus*", „*Rhinonycteris*" und „*Aquias*" enthält, zur Aufnahme in die Sitzungsberichte.

Das w. M. Herr Prof. J. Redtenbacher legt vor, von Prof. Dr. H. Will in Giessen eingeschickt: „Eine Untersuchung des weissen Senfsamens". An Stelle des von Will im schwarzen Senf gefundenen myronsauren Kaliums enthält der weisse Senfsamen eine analoge Verbindung des Sinalbin, das sich auch in Zucker, in eine Schwefelcyanverbindung und in ein saures schwefelsaures Salz zerlegt.

Die Schwefelcyanverbindung im weissen Senf ist nicht flüchtig und enthält ein sauerstoffhaltiges Radical, Akrinyl =

C_7H_7O, das saure schwefelsaure Salz enthält an der Stelle des Kaliums Sinapisin, wie folgendes Schema zeigt:

Myronsaures Kalium.	Zucker.		Senföl.		Saur. schwefels. Kalium.
$C_{10}H_{18}NS_2KO_{10}$	$C_6H_{12}O_6$	+	C_4H_5NS	+	SO_4KH

Sinalbin.	Zucker.		Schwefelcyan, Akrinyl.		Saur. schwefelsaures Sinapisin.
$C_{30}H_{44}N_2S_2O_{16}$	$C_6H_{12}O_6$	+	C_8H_7NOS	+	$SO_4(C_{16}H_{14}NO_5)H$

Das Schwefelcyanakrinyl, von Schwefel befreit und als Nitryl mit Alkali behandelt, liefert Ammoniak und das Salz der Säure $= C_8H_8O_3$, welches bei 136° schmilzt und mit keiner der Säuren gleicher Formel identisch ist.

Erschienen ist: „Denkschriften der kais. Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe". XXIX. Band. Mit 65 Tafeln. (Preis: 25 fl. = 16 Thlr. 20 Ngr.)

Inhalt: I. Abtheilung. Abhandlungen von Mitgliedern der Akademie.

Ettingshausen, C. Freih. v.: Die fossile Flora des Tertiärbeckens von Bilin. III. Theil. Mit 16 Tafeln. (Preis: 5 fl. = 3 Thlr. 10 Ngr.)

Peters: Zur Kenntniss der Wirbelthiere aus den Miocänschichten von Eibiswald in Steiermark. I. Die Schildkrötenreste. Mit 1 Holzschnitt und 3 lithogr. Tafeln. (Preis: 1 fl. 20 kr. = 24 Ngr.)

Unger: Die fossile Flora von Radoboj in ihrer Gesammtheit und nach ihrem Verhältnisse zur Entwickelung der Vegetation der Tertiärzeit. Mit 5 Tafeln. (Preis: 2 fl. 15 kr. = 1 Thlr. 13 Ngr.)

Fritsch: Normaler Blüthen-Kalender von Oesterreich, reducirt auf Wien. II. Theil. (Preis: 40 kr. = 8 Ngr.)

Peters: Zur Kenntniss der Wirbelthiere aus den Miocänschichten in Steiermark. II. Amphicyon. Viverra. — Hyotherium. Mit 3 lithogr. Tafeln. (Preis: 1 fl. 30 kr. = 26 Ngr.)

Reuss: Paläontologische Studien über die älteren Tertiärschichten der Alpen. II. Abtheilung: Die fossilen Anthozoen und Bryozoen der Schichtengruppe von Crosara. Mit 20 lithogr. Tafeln. (Preis: 6 fl. = 4 Thlr.)

Türck: Ueber die Haut-Sensibilitätsbezirke der einzelnen Rückenmarksnervenpaare. Mit 6 Tafeln. (Preis: 3 fl. = 2 Thlr.)

Hyrtl: Die Bulbi der Placentar-Arterien. Mit 5 Tafeln (Preis: 2 fl. 30 kr. = 1 Thlr. 16 Ngr.

II. Abtheilung. Abhandlungen von Nicht-Mitgliedern.

Laube: Ein Beitrag zur Kenntniss der Echinodermen des Vicentinischen Tertiärgebietes. Mit 7 Tafeln. (Preis: 2 fl. 25 kr. = 1 Thlr. 15 Ngr.)

Von allen in den Denkschriften und Sitzungsberichten veröffentlichten Abhandlungen kommen Separatabdrücke in den Buchhandel.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1870. Nr. V.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 10. Februar.

Herr Dr. A. Schrauf dankt mit Schreiben vom 7. Februar l. J. für die ihm zur Herausgabe der Hefte 2, 3, 4 seines „Atlases der Krystallformen des Mineralreiches“ bewilligte Subvention von 400 fl.

Herr Jos. Rauter, Stud. phil. in Graz, übersendet eine Abhandlung: „Zur Entwicklungsgeschichte einiger Trichomgebilde“.

Der Verfasser schildert den Entwicklungsgang einer Reihe von Trichomen an Pflanzen aus verschiedenen Familien der Dikotylen.

Man kann im morphologischen Aufbaue derselben drei verschiedene Fälle unterscheiden.

Im ersten Falle ist das fertige Haargebilde nur Product einer Oberhautzelle (z. B. die Wollhaare von *Ribes, Dictamnus, Rosa* etc., die Sternhaare an *Hieracium Pilosella,* die Drüsenhaare von *Dictamnus, Hieracium, Azalea* u. s. w.). — Im zweiten Falle geht zwar die Anlage des Gebildes noch von einer Epidermiszelle aus, im weiteren Verlaufe der Entwicklung betheiligen sich jedoch auch secundär das unter der Oberhaut liegende Stengel- und Blattparenchym, sowie die den Haargrund zunächst umschliessenden Oberhautzellen. Dadurch entstehen stiel- oder höckerförmige Gewebemassen, welche das eigentliche Trichom tragen (Brennhaare der Nesseln, Klimmhaare des Hopfens, Schülferhaare von *Shepherdia,* Köpfchenhaare von *Correa, Ribes* u. s. w.). — In einem dritten Falle endlich, welcher bei den Stacheln und Drüsenhaaren der Rosen vorkommt, geht schon die Anlage des Trichoms vom unterliegenden Gewebe aus; die

Oberhaut selbst betheiligt sich dabei nur insoferne, als sie durch gesteigertes Flächenwachsthum dem Ausdehnungsbestreben des sich unter ihr bildenden Gewebekegels Folge leistet.

Das w. M. Herr Dr. Boué überreicht den ersten Beitrag von mineralogisch-geognostischen Detailbeobachtungen, gesammelt auf seinen Reiserouten in der europäischen Türkei, ohne Herrn Viquesnel's Begleitung. Sie haben Bezug auf Nord-Albanien, Bosnien, Herzegowina und Türkisch-Croatien. Solche locale Bemerkungen ordentlich zu classificiren war ihm vor 30 Jahren unmöglich, jetzt aber, durch die vollständige Kenntniss der Alpen-Geologie sowie durch die Beiträge von einigen Reisenden und bessere geographische Karten, war der Verfasser selbst erstaunt von den geognostischen Schlüsseln, welche ihm nun zu Gebote stehen, und welche theilweise ganz neue und selbst ganz unerwartete Streiflichter auf die Geologie jenes illyrischen Dreiecks werfen. Die Ermöglichung einer viel besseren geologischen Karte der Türkei, als die von ihm in den Jahren 1841 und 1847 gelieferte, wird dadurch gegeben. In diesem ersten Beitrag wird besser die Ausbreitung des Paleozoischen, der Werfener Schichten, wahrscheinlich auch der Kössener Gruppe, des Dachsteinkalks, der Trias, der Gosaugebilde und des Eocen-Wiener Sandsteins mit Serpentinen hervorgehoben, und die Verbindung des tertiären und Eocen-Beckens des westlichen Ober-Bosnien (Metoja- und Sitnitza-Becken) mit dem Nord-Albanesischen nachgewiesen.

Das w. M. Herr Prof. Jos. Redtenbacher hält einen Vortrag über die in seinem Laboratorium von P. G. Hauenschild ausgeführte Untersuchung von hydraulischen Magnesia-Kalken in Oesterreich.

Die als Wassermörtel, Cemente, hydraulische Kalke gebräuchlichen zwei Arten von Substanzen basiren ihre Hydraulicität auf zwei wesentlich verschiedene chemische Processe.

Bei dem weitaus überwiegend grössten Theil und bei uns ausschliesslich gebrauchten hydraulischen Substanzen beruht ihre Wirkung auf der Bildung eines wasserbeständigen Kalk-Thonerde-Silicates, wie es Fuchs in München seit lange und zuerst gründlich erklärt hat. Hiezu eignen sich Kalksteine mit 15—35 Percent eines Thonerde-Silicates und ähnliche künstliche Mischungen.

Bei der zweiten Art der Wassermörtel beruht die Hydraulicität auf der Bildung von Magnesiahydrat. Dolomitische Kalksteine, mit sonst unwesentlicher Beimischung von wenigen Percenten der in Säuren unlöslichen Bestandtheile, sind das Material für die zweite Art Wassermörtel. Sie werden seit etwa dreissig Jahren in einigen Orten Englands, Frankreichs, Deutschlands, fast ausschliessend in Nordamerika, im Staate Virginia und New-York aber in ausgedehntem Maasstabe, in Ostindien sogar reines Magnesiahydrat verwendet. In Oesterreich kennt man diese zweite Art von Wassermörteln nicht.

Die aus kohlensaurer Magnesia und kohlensaurem Kalk bestehenden Massen werden nur schwach gebrannt; die Magnesia verliert die Kohlensäure, der Kalk nicht, und mit Wasser bildet sich erst Magnesiahydrat, später wieder Carbonat, wobei sie marmorhart erstarren. Hauenschild untersuchte solche Magnesia-Kalke am Nordabhang des Todtengebirges in Oberösterreich; sie sind wahrscheinlich Abgereibsel der Gletscherperiode und enthalten nach seinen Analysen durchschnittlich circa 60 Percent Kalk-Carbonat und über 30 Percent Magnesia-Carbonat, ähnlich jenen von New-York. Auf nur 400° C. gebrannt, geben sie einen vortrefflichen Wassermörtel. Das in denselben enthaltene Silicat beträgt nur circa 5 Percent.

Das w. M. Herr Prof. Hlasiwetz macht folgende vorläufige Mittheilung: „Ueber eine neue Säure aus dem Traubenzucker“.

Im Jahre 1861 beschrieb ich (Akad. Sitzungsber. XLIII. 2. Abth., S. 475) die Reaction des Broms auf den Milchzucker bei Gegenwart von Wasser, und wies nach, dass sich eine neue Säure bildet, wenn man das Product dieser Reaction mit Silberoxyd behandelt.

Bald darauf (Akad. Sitzungsber. XLV., 2. Abth., S. 41) untersuchte ich diese Säure in Gemeinschaft mit L. v. Barth näher.

Wir nannten sie wegen ihrer Isomerie mit der Diglycoläthylensäure „Isodiglycoläthylensäure"; Kekulé wählte für sie den Namen „Lactonsäure".

Die Beziehung dieser Säure zum Milchzucker ist sehr einfach; sie enthält ein Atom Sauerstoff mehr als diese.

$$\underbrace{C_6H_{10}O_5}_{\text{Milchzucker.}} \qquad \underbrace{C_6H_{10}O_6}_{\text{Lactonsäure.}}$$

Dieselbe Reaction hatten wir damals schon auch beim Trauben- und Rohrzucker versucht, allein die Gewinnung eines analogen Productes scheiterte an der weitergehenden Wirkung des gebildeten Bromwasserstoffs, welcher diese Zuckerarten in bekannter Weise zersetzte.

Die beim Milchzucker (und auch beim arabischen Gummi) eingetretene Entstehung einer solchen, gewissermassen durch blosse Addition von Sauerstoff zum Molecül des Zuckers gebildeten Säure schien mir indess wichtig genug, sie nochmals, und unter abgeänderten Bedingungen, bei anderen Zuckerarten herbeizuführen, und ich habe Herrn Habermann veranlasst, den Traubenzucker in ähnlicher Weise statt mit Brom mit Chlor, und dann so weiter zu behandeln, wie es beim Milchzucker geschehen war.

Der Versuch hat vollkommen das gewünschte Resultat gegeben.

Der Traubenzucker liefert unter diesen Umständen die Säure $C_6H_{12}O_7$, eine Säure, die, wenn auch an sich amorph, doch einige gut krystallisirte Verbindungen gibt, die sie neben den anderen Zuckersäuren bestimmt charakterisiren, und ihr Moleculargewicht zu bestimmen erlauben. Herr Habermann wird ihre ausführliche Beschreibung in nächster Zeit der kais. Akademie vorzulegen in der Lage sein. Ich kann hieran schon jetzt die Bemerkung knüpfen, dass diese Behandlungsweise zuckerartiger, oder überhaupt mehratomiger Alkohole, eine verläss-

liche Methode zu sein scheint, Säuren dieser Art zu erzeugen, welche ihrer Constitution nach, die später näher erörtert werden soll, als eine besondere Classe von Säuren aufzufassen sein dürften.

Herr Dr. S. L. Schenk, Assistent und Docent an der Wiener Universität, übergibt eine Abhandlung: „Ueber die Vertheilung des Klebers im Weizenkorne".

Die Kleberzellen in braunen Weizenkörnern, welche bisher allgemein als eiweisshältig betrachtet wurden, zeigen bei Behandlung mit Millon'scher Flüssigkeit nicht die charakteristische Färbung, während die letztere im übrigen Kerne deutlich auftritt. Ferner werden dieselben bei künstlicher Verdauung oder bei Behandlung mit ClH verschiedener Concentration nicht aufgelöst. Mit Alkohol, Aether, concentrirter Schwefelsäure, concentrirter Kalilauge versetzte Querschnitte zeigen keine Veränderung, die auf die chemische Beschaffenheit der sogenannten Kleberzellen zu schliessen berechtigen würde. — Der Verfasser bestreitet daher, dass der Inhalt der sogenannten Kleberzellen aus Kleber, respective Eiweiss besteht.

Das w. M. Herr Prof. Lang übergibt eine Abhandlung, betitelt: „Krystallographisch-optische Bestimmungen". Es wurden im Ganzen 13 Substanzen, grösstentheils organischen Ursprungs, untersucht, und für dieselben theils die Krystallform, theils die Lage der optischen Elasticitätsaxen ermittelt.

Unter den untersuchten Krystallen befindet sich auch das überchlorsaure Kali ($KClO_4$), welches isomorph mit Bleivitriol ($Pb\,SO_4$) ist.

Lässt man in den chemischen Formeln dieser beiden Körper den Sauerstoff weg, so erhält man zwei isomorphe Verbindungen: Chlorkalium und Bleiglanz. Die Weglassung von nur ein Äquivalent Sauerstoff würde chlorsaures Kali und schwefligsaures Bleioxyd geben; leider ist es aber bis jetzt noch nicht

gelungen, die letztere Verbindung in messbaren Krystallen zu erhalten, um zu wissen, ob auch in diesem Falle Isomorphie besteht.

Erschienen sind: Das 3. (October-) Heft des LX. Bandes. I. Abtheilung und das 3. (October-) Heft der II. Abtheilung desselben Bandes der Sitzungsberichte der math.-naturw. Classe.

(Die Inhalts-Anzeige dieser beiden Hefte enthält die Beilage.)

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1870. Nr. VI.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 17. Februar.

Der Präsident gibt Nachricht von dem am 13. Februar in Graz erfolgten Ableben des wirklichen Mitgliedes, Hofrathes und emerit. Professors Dr. Franz Unger.

Sämmtliche Anwesende geben ihr Beileid durch Erheben von den Sitzen kund.

Das c. M. Herr Prof. E. Mach in Prag übersendet eine weitere Mittheilung: „Ueber die Beobachtung von Schwingungen".

Man erhält ein sehr einfaches Vibroskop, wenn man eine Reihe König'scher Brenner in die Seitenwand einer Orgelpfeife einsetzt. Macht man die Flammen sehr klein, so leuchten sie fast nur momentan periodisch auf und es lassen sich die Schwingungen der Stimmgabeln, Saiten, Pfeifen etc. bei dem Lichte dieser Flammen sehr schön und scharf beobachten.

Die Kundt'schen Staubwände sieht man auf diese Weise in einer gläsernen Orgelpfeife hin- und herschwingen. Man kann die Luft in der Pfeife auch mit sehr feinen Querlinien überziehen auf folgende Weise. Ein Platindrath ist an der obern Wand der horizontalen Pfeife der ganzen Länge nach durch das Rohr gezogen. Derselbe wird mittelst eines Badeschwämmchens mit Schwefelsäure bestrichen, welche auf dem Drathe eine Reihe regelmässiger Tröpfchen bildet. Beim galvanischen Erhitzen des Drathes sinken nun die Tröpfchen als feine Dampflinien quer durch die Pfeife herab. Man kann die in die Seitenwand einer Pfeife gesetzten Brenner mit den Spitzen durch die Seitenwand einer andern Pfeife in dieselbe quer hineinragen lassen. Tönt

die erste Pfeife, so zeigen die Flammen bekannte Erscheinungen. Tönt die zweite Pfeife, so verbreitern sich die Flammenbilder; sie schwingen nach der Länge der zweiten Pfeife hin und her. Tönen beide Pfeifen und geben sie Stösse, so erhält man den Eindruck einer Longitudinalwelle, indem die durch die zweite Pfeife oscillirenden Flammen vermöge der Wirkung der ersten immer in anderen Lagen aufleuchten. Die feineren Details deuten auf sehr merkwürdige Eigenthümlichkeiten der Luftbewegung, die sich nicht kurz beschreiben lassen.

Es bleibt mir als Ergänzung zur ersten Mittheilung zu erwähnen, was ich damals übersehen hatte, dass bereits Töpler Versuche mit einer gewöhnlichen Stimmgabel mit Schlitzen angestellt, dieselben jedoch der Schwierigkeiten wegen wieder aufgegeben und die rotirenden Scheiben bevorzugt hat. Ich habe meinen Apparat auch so eingerichtet, dass man die durch die elektrische Gabel selbst erregten Schwingungen beobachten kann, wodurch alle Regulirungsschwierigkeiten vollständig wegfallen. Die Sammellinse sammt der fixen Spalte wurde zum Heben und Senken eingerichtet. Man macht sich die Bewegung in einem beliebigen Tempo willkürlich mit der Hand sichtbar, indem man durch Heben und Senken der Spalte verschiedene Phasen beleuchtet.

Setzt man statt der fixen Spalte nach dem Vorgange Töpler's ein Fernrohr, dessen Objectiv aber (der Helligkeit wegen) durch ein Spaltensystem bedeckt ist, über dem sich ein zweites Spaltensystem an der Stimmgabel vorschiebt, so eignet es sich vorzüglich zu subjectiven Beobachtungen.

Herr Privatdocent Dr. Sigmund Mayer hielt einen Vortrag „Ueber Darmbewegungen", in welchem er über Versuche berichtet, die er in Gemeinschaft mit Herrn Dr. S. v. Basch angestellt hat. Die wichtigsten Resultate derselben lassen sich in folgenden Sätzen zusammenfassen:

1. Die Reizung der *Vagosympathici* am Halse ist bei hinlänglicher Blutlüftung und kräftiger Herzthätigkeit ohne Einwir-

kung auf die Darmmusculatur; bei einem gewissen Grade der Dyspnoe aber ruft sie Bewegungen der Gedärme hervor. Diese motorische Wirksamkeit und Unwirksamkeit der Reizung der *Vagosympathici* lässt sich durch Aussetzen der künstlichen Respiration und Wiederaufnahme derselben unter übrigens günstigen Bedingungen abwechselnd zur Anschauung bringen.

2. Die motorische Wirksamkeit der gereizten *Vagosympathici* fällt dem zeitlichen Verlaufe nach zusammen mit dem Momente, in welchem die in Folge der Dyspnoe eingetretene Contraction der kleinen Arterien sich zu lösen beginnt, und, wie der Augenschein lehrt, der vorher blasse Darm sich mit dunklem Blute wieder anfüllt.

3. Die sogenannten spontanen Darmbewegungen und die von früheren Beobachtern beschriebene motorische Wirkung der Reizung der *Nn. vagi post mortem* beginnen ebenfalls erst zu der Zeit, in welcher der Darm sich mit dunklem Blute wieder zu füllen beginnt.

4. Die Reizung der *Nn. vagi* unterhalb des Herzens ergab dieselben Resultate; ebenso erwies sich die Erregung der *Vagosympathici* am Halse, nach vorgängiger Durchschneidung der Grenzstränge in der Brusthöhle von der beschriebenen Wirkung auf den Darm. Es folgt hieraus, dass die den Darm beeinflussenden Fasern in der Bahn des *N. vagus*, wenn auch vielleicht nicht ausschliesslich in derselben, verlaufen.

5. Das venöse Blut, welches nach bekannten Versuchen, erregend auf die irritabeln Substanzen der Gefässe wirkt, ist auch ein Reiz für die irritabeln Substanzen des Darmes. Bei letzterem Organe aber werden die Erscheinungen und deren Auffassung durch die in Folge der Gefässcontraction eintretenden Veränderungen in der Circulation in hohem Grade complicirt.

6. Die Widerstände, welche sich der Uebertragung der im *Nerv. vagus* fortgeleiteten Erregung auf die irritabeln Gebilde des Darmes entgegensetzen, werden vermindert oder aufgehoben durch die Anwesenheit eines Blutes von bestimmter venöser Beschaffenheit.

7. Das Blut kann diejenigen Eigenschaften, durch welche es einerseits den Darm zu Bewegungen veranlasst, andererseits

die Widerstände, die sich der Uebertragung der im *Nerv. vagus* fortgeleiteten Erregung entgegensetzen, vermindert oder aufhebt, unter gewissen Bedingungen, auch im Darme selbst, durch Stagnation in demselben erlangen.

8. Die enge Beziehung, in welcher das Auftreten von Darmbewegungen zu der Anwesenheit eines Blutes von bestimmter Zusammensetzung steht, machen es, wie eine Reihe von Erfahrungen uns gelehrt hat, in hohem Grade wahrscheinlich, dass die Hemmungsfunction der *Nn. splanchnici* zu beziehen ist auf die Wirkung der vasomotorischen Fasern dieser Nerven.

9. Das Curare wirkt in mässigen Dosen ebensowenig merklich auf die irritabeln Substanzen des Darmes, wie, nach bekannten Erfahrungen, auf diejenigen der Gefässe. Der von früheren Autoren beschriebene reizende und Erregbarkeit erhöhende Einfluss desselben ist auf Störungen der Respiration zu beziehen.

10. Die Versuche sind an mit Curare vergifteten Hunden angestellt. Die Einwirkung des Blutes auf die Darmmusculatur wurde, ausser durch andere Experimente, auch durch Transfusionsversuche ermittelt.

Das w. M. Herr Dr. Boué beendigt seinen Vortrag über das Petrographische und Geognostische seiner Reiserouten in der europäischen Türkei, ohne diejenigen zu berühren, welche Herr Viquesnel mit ihm und Herrn Prof. Hochstetter voriges Jahr machten. Dieses Detail zerfällt in sechs Beiträge, nämlich der erste schon mitgetheilte über Bosnien, Herzegovina und Nord-Albanien, der zweite über Epirus und das westliche Macedonien, der dritte über Ober-Moesien und das östliche Macedonien, der vierte über Bulgarien, der fünfte über das östliche Serbien und der sechste ist ein erklärender Commentar zu Viquesnel's Reiserouten-Journal. Der zweite Beitrag ist der wichtigste, da durch ihn die neue Thatsache bewiesen wird, dass die Wiener Eocen-Sandsteine in Epirus über den Pindus sich erstrecken und auf diese Weise eine alte Meerenge daselbst theilweise angefüllt haben. Die Miocen-Gebilde Thessaliens mit den Meteoriten-Blöcken von krystallinischen Felsarten gab Anlass zu theoreti-

schen Ansichten über sehr alte Gletscher. Endlich wird westlich des Vardar altes Paleozoisches zwischen dem ältern Krystallinischen des Rhodopos und dem jüngern Krystallinischen des Schar u. s. w. nachgewiesen und werden ähnliche Verhältnisse im westlichen Ober-Moesien angezeigt, indem über die locale Ausbreitung der Trias, des Lias, des Jura und der Kreide so wie des Tertiären referirt wird.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt

im Monate

Tag	Luftdruck in Par. Linien					Temperatur R.				
	18h	2h	10h	Tages-mittel	Abweichung vom Normalst.	18h	2h	10h	Tages-mittel	Abweichung vom Normalst.
1	329.72	329.58	330.09	329.80	—0.97	— 1.6	— 1.1	— 1.0	— 1.23	+ 0.03
2	330.21	330.61	330.49	330.44	—0.34	— 2.6	— 0.8	0.0	— 1.13	+ 0.25
3	330.07	330.37	330.78	330.41	—0.38	— 0.4	+ 0.6	+ 0.2	+ 0.13	+ 1.61
4	331.43	331.93	332.84	332.07	+1.27	+ 2.6	+ 6.4	+ 1.2	+ 3.40	+ 4.98
5	333.09	332.44	331.48	332.34	+1.53	— 1.2	+ 0.9	+ 0.4	+ 0.03	+ 1.69
6	331.81	332.27	331.07	331.72	+0.90	— 0.4	— 0·8	— 1·2	— 0.80	+ 0.92
7	330.23	329.06	329.19	329.49	—1.34	— 0.6	— 1.0	— 0.6	— 0.73	+ 1.03
8	329.54	329.11	329.51	329.39	—1.45	+ 4.0	+ 5.4	+ 1.5	+ 3.63	+ 5.40
9	329.37	329.43	328.96	329.25	—1.60	+ 1.2	+ 3.2	+ 1.7	+ 2.03	+ 3.79
10	328.94	328.32	328.24	328.50	—2.35	+ 2.4	+ 3.4	+ 3.2	+ 3.03	+ 4.77
11	328.03	329.50	330.96	329.50	—1.36	+ 2.2	+ 2.9	+ 1.4	+ 2.17	+ 3.86
12	331.18	330.33	329.86	330.46	—0.43	+ 0.4	+ 2.6	+ 1.0	+ 1.33	+ 2.96
13	329.47	229.85	330.57	329.96	—0.92	+ 1.0	+ 2.6	— 0.2	+ 1.13	+ 2.69
14	330.76	330.76	330.42	330.65	—0.23	— 0.8	+ 3.6	— 1.0	+ 0.60	+ 2.08
15	329.72	330.01	330.65	330.13	—0.76	— 1.6	+ 0.8	+ 1.2	+ 0.13	+ 1.53
16	330.16	329.59	330.48	330.08	—0.82	+ 2.6	+ 0.4	+ 2.2	+ 1.73	+ 3.05
17	330.90	331.74	332.41	331.68	+0.79	+ 1.8	+ 2.2	+ 0.8	+ 1.60	+ 2.84
18	332.31	332.49	332.40	332.40	+1.52	+ 0.3	+ 1.9	— 0.6	+ 0.53	+ 1.70
19	331.95	331.64	332.09	331.89	+1.02	— 2.8	— 2.2	— 2.6	— 2.53	— 1.44
20	331.79	331.66	331.60	331.68	+0.81	— 3.2	— 1.4	— 1.6	— 2.07	— 1.06
21	331.79	331.88	332.25	331.97	+1.11	— 2.1	— 0.4	— 1.0	— 1.17	— 0.22
22	332.12	331.99	331.66	331.92	+1.07	— 1.6	— 0.6	— 1.8	— 1.33	— 0.44
23	331.79	331.78	332.01	331.86	+1.02	— 3.2	— 0.8	— 3.2	— 2.40	— 1.57
24	331.74	331.25	330.66	331.22	+0.39	— 3.7	— 1.1	— 3.2	— 2.67	— 1.91
25	329.54	330.54	331.51	330.52	—0.30	— 3.8	— 1.9	— 4.2	— 3.30	— 2.60
26	331.59	331.44	331.54	331.52	+0.71	— 5.0	— 4.1	— 8.6	— 5.00	— 5.26
27	331.49	331.30	332.15	331.65	+0.85	—13.2	— 7.0	— 9.8	—10.00	— 9.42
28	332.52	332.45	332.83	332.60	+1.81	— 7.8	— 3.4	— 4.4	— 5.20	— 4.69
29	332.42	332.31	332.60	332.44	+1.67	— 3.6	— 1.4	— 1.6	— 2.20	— 1.77
30	332.99	333.77	333.99	333.58	+2.83	— 2.4	+ 0.1	— 0.5	— 0.93	— 0.57
31	333.53	333.93	334.31	333.92	+3.17	— 0.7	+ 0.5	— 5.7	— 1.97	— 1.70
Mittel	331.03	381.08	331.38	331.13	+0.25	— 1.41	+ 0.31	— 1.22	— 0.78	+ 0.40

Corrigirtes Temperatur-Mittel — 0.87.
Maximum des Luftdruckes 334'''.31 den 31.
Maximum des Luftdruckes 328'''.03 den 11.
Maximum der Temperatur + 7°.0 am 4.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18h, 22h, 2h, 6h und 10h, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)

Jänner 1870.

Max.	Min.	Dunstdruck in Par. Lin.				Feuchtigkeit in Procenten				Niederschlag in Par. L. gemessen um 2 h.
der Temperatur		18h	2h	10h	Tagesmittel	18h	2h	10h	Tagesmittel	
— 0.6	— 3.0	1.54	1.83	1.78	1.68	89	96	87	94	—
+ 0.2	— 3.2	1.53	1.69	1.82	1.68	97	91	91	93	—
+ 0.8	— 0.8	1.75	1.79	1.76	1.77	91	85	87	88	—
+ 7.0	0.0	1.57	2.31	2.02	1.97	62	66	91	73	—
+ 2.6	— 2.0	1.71	1.70	1.91	1.77	95	78	92	88	—
+ 0.4	— 1.3	1.84	1.86	1.80	1.83	95	100	100	98	—
— 0.6	— 1.2	1.81	1.65	1.83	1.80	96	96	97	96	0.10¦
+ 5.6	— 1.0	2.30	2.64	2.13	2.36	81	82	93	85	1.16¦
+ 3.5	+ 1.0	2.13	2.44	2.28	2.28	95	91	98	95	0.10¦
+ 3.6	+ 1.0	2.31	2.66	2.41	2.46	93	98	90	94	2.90¦
+ 3.4	+ 1.4	2.22	2.26	1.96	2.15	91	87	86	88	4.82¦
+ 2.8	— 0.3	1.78	2.09	1.98	1.95	86	83	90	86	—
+ 2.7	— 0.3	1.98	1.68	1.57	1.74	90	66	80	79	0.56*↑
+ 3.6	— 1.0	1.47	1.51	1.59	1.52	79	55	87	74	—
+ 1.2	— 1.4	1.54	1.77	2.02	1.78	89	82	91	87	0.50△
+ 3.0	+ 0.2	1.99	1.87	2.12	1.99	79	90	87	85	0.00*↕
+ 2.8	+ 0.7	2.14	2.12	1·84	2.03	91	87	86	88	3.80¦
+ 2.0	— 0.8	1.83	1.90	1.45	1.73	89	80	77	82	0.20¦
— 0.6	— 3.0	2.20	1.42	1.41	1.34	78	87	81	82	1.30*
— 1.0	— 3.2	1.32	1.41	1.43	1.39	89	80	83	84	0.70*
0.0	— 2.2	1.43	1.66	1.65	1.58	87	86	90	88	0.18*
0.0	— 1.8	1.49	1.53	1.53	1.52	86	89	90	88	0.06*
— 0.4	— 4.0	1.32	1.42	1.28	1.34	89	76	86	84	—
— 0.6	— 4.2	1.26	1.15	1.23	1.21	89	64	84	79	—
— 1.4	— 4.2	1.16	1.04	1.12	1.11	83	62	82	76	1.00*
— 3.6	— 8.6	1.01	0.88	0.63	0.84	81	64	72	72	0.90*
— 6.6	—13.5	0.48	0.65	0.67	0.60	87	63	86	79	—
— 3.0	—10.6	0.73	0.80	1.08	8.87	77	55	81	78	—
— 1.2	— 5.0	1.18	1.28	1.37	1.28	82	73	79	78	—
+ 0.2	— 2.6	1.52	1.52	1.64	1.56	95	76	86	86	0.91*
+ 0.8	— 5.7	1.39	1.18	0.74	1.10	74	57	63	65	—
+ 0.86	— 2.63	1.58	1.67	1.61	1.62	86.3	78.9	86.6	83.9	—

Minimum der Feuchtigkeit 55% den 14. und 28.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 4.82 P. L. vom 10. zum 11.

Niederschlagshöhe 19.20. Verdunstungshöhe 12.09 Mm. = 5.36 P. L.

Das Zeichen ¦ beim Niederschlag bedeutet Regen, das Zeichen * Schnee, △ Hagel, ↑ Wetterleuchten, ↕ Gewitter.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf das Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt

im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Par. Fuss					Verdunstung in 24 Stunden in Millim.
	18h	2h	10h	10-18h	18-22h	22-2h	2-6h	6-10h	
1	SSW 0	O 0	ONO 0	3.5	3.3	1.2	1.7	0.0	0.18
2	OSO 1	ONO 1	ONO 0	2.3	3.4	4.4	3.1	2.0	0.04
3	O 0	W 1	N 0	1.1	1.4	2.2	2.6	3.3	0.13
4	W 3	WSW 3	S 0	6.9	7.4	11.3	5.6	4.4	0.28
5	WSW 6	NO 1	SO 0	3.1	1.5	1.4	3.4	3.1	0.54
6	SO 0	S 1	SO 1	1.6	2.3	3.4	4.7	5.7	0.13
7	O 0	SO 1	W 2	3.3	2.4	5.6	6.0	5.3	0.23
8	SW 1	OSO 1	S 1	7.4	3.8	2.5	2.3	1.8	0.13
9	SSO 0	O 1	WSW 2	1.5	0.9	1.7	4.0	4.1	0.38
10	S 0	OSO 0	W 2	3.2	0.8	0.5	2.7	7.6	0.17
11	WNW 3	WNW 3	W 2	5.8	8.0	9.4	8.5	9.3	0.31
12	W 0	SO 3	SW 0	6.6	3.2	7.8	2.5	2.9	0.56
13	NW 0	W 3	WNW 3	2.6	15.6	10.7	9.7	11.0	0.35
14	WNW 3	NW 2	S 0	8.1	5.5	5.4	2.7	1.9	0.88
15	SO 0	SSO 1	SW 1	1.3	2.6	2.9	2.3	1.9	0.37
16	WSW 1	SSW 0	W 2	3.5	3.3	3.0	9.7	8.4	0.13
17	W 2	W 2	W 3	8.9	8.8	7.4	8.2	7.9	0.41
18	W 2	NNW 1	NNW 4	10.3	4.8	4.1	11.1	13.9	0.59
19	NNW 3	N 3	W 3	13.6	9.2	7.7	7.9	8.0	1.01
20	NW 1	W 1	N 1	5.5	4.3	3.7	2.9	2.8	0.21
21	N 0	NNO 0	N 0	2.5	2.5	1.7	2.5	1.4	0.23
22	WNW 1	W 1	W 0	2.7	4.8	5.4	4.3	3.0	0.19
23	W 0	N 0	NNW 1	0.9	2.0	2.9	3.4	4.5	0.37
24	NW 2	N 1	WSW 3	4.3	4.7	5.2	6.6	11.2	0.37
25	W 3	NW 3	WNW 2	3.1	17.3	12.0	8.4	7.4	0.63
26	NW 2	N 2	NW 2	9.2	5.1	7.9	5.8	9.2	0.43
27	W 1	NNW 1	N 1	3.2	3.6	4.3	3.3	3.5	0.41
28	NW 1	WNW 2	WNW 1	7.2	5.9	7.1	6.4	7.5	0.34
29	W 2	W 3	WNW 3	8.4	13.3	14.1	11.9	12.4	0.52
30	W 2	W 3	NW 3	11.3	11.8	11.1	12.6	14.5	0.51
31	WNW 2	NO 1	NO 0	0.9	2.4	2.7	1.6	1.3	1.15
Mittel				5.0	5.3	5.4	5.5	5.8	0.39

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen mittelst Anemometer nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 5.4 Par. Fuss.
Grösste Windesgeschwindigkeit 17.3 am 25.

Windvertheilung	N,	NO,	O,	SO,	S.	SW,	W,	NW
in Procenten	11.5,	3.8,	3.8,	6.9,	3.8,	6.1,	40.0,	23.9.

Die Verdunstung wurde durch den täglichen Gewichtsverlust eines mit Wasser gefüllten Gefässes gefunden.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)

Jänner 1870.

Bewölkung				Elektricität		Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
18h	2h	10h	Tages-mittel	22h	2h	Declination	Horizontal-Intensität		Tag	Nacht
						n =	n' =	t =		
10	10	10	10.0	0.0	0.0	81.70	268.92	+ 0.8	2	4
10	10	10	10.9	0.0	0.0	78.38	280.92	+ 0.5	2	3
10	10	10	10.0	0.0	0.0	80.00	298.72	+ 0.7	2	5
9	2	0	3.7	0.0	0.0	73.43	301.80	+ 1.9	2	3
8	5	2	5.0	0.0	0.0	75.33	285.15	+ 2.3	2	—
10	10	9	9.7	0.0	0.0	76.52	273.58	+ 1.8	2	3
9	10	10	9.7	0.0	0.0	76.85	269.00	+ 1.4	2	0
10	7	10	9.0	0.0	0.0	73.27	272.22	+ 2.2	2	6
10	9	10	9.7	0.0	0.0	75.03	285.60	+ 2.6	2	2
10	10	10	10.0	0.0	0.0	76.10	279.95	+ 2.9	2	4
10	9	1	6.7	0.0	0.0	74.25	272.22	+ 3.3	2	7
1	4	10	5.0	0.0	0.0	74.37	268.07	+ 3.2	3	5
10	7	3	6.7	0.0	0.0	76.72	267.85	+ 2.8	2	3
0	1	0	0.3	0.0	0.0	76.77	272.57	+ 2.8	3	7
10	9	0	6.3	0.0	0.0	78.68	271.43	+ 2.3	2	3
8	10	2	6.7	0.0	0.0	77.73	267.18	+ 2.4	2	3
10	10	10	10.0	0.0	0.0	75.85	260.62	+ 2.5	2	7
10	10	10	10.0	0.0	0.0	73.67	261.25	+ 2.3	2	8
10	10	10	10.0	0.0	0.0	76.63	265.00	+ 1.4	2	8
10	10	10	10.0	0.0	0.0	77.33	262.32	+ 0.8	2	6
10	10	10	10.0	0.0	0.0	79.93	261.62	+ 0.6	1	2
10	10	10	10.0	0.0	0.0	75.75	269.65	+ 0.9	2	2
10	10	10	10.0	0.0	0.0	77.22	269.57	+ 0.6	2	3
10	3	10	7.7	0.0	0.0	79.23	268.47	+ 0.2	3	6
8	7	10	8.3	0.0	0.0	78.53	270.55	— 0.4	2	8
5	5	0	3.3	0.0	0.0	79.47	266.18	— 0.7	2	8
0	1	0	0.3	+31.7	+32.4	82.93	285.23	— 1.9	3	1
9	4	10	7.7	+10.1	+40.3	80.48	283.97	— 2.8	2	6
10	10	10	10.0	+13.0	0.0	78.92	275.62	— 2.6	2	8
10	8	10	9.3	0.0	0.0	76.50	271.55	— 1.4	2	8
10	9	0	6.3	0.0	0.0	76.92	269.10	— 1.1	3	7
8.6	7.7	7.0	7.8	+ 1.8	+ 2.3	77.24	273.41	+ 1 04	2.1	4.9

n und n' sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.

t ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Réaumur. T die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.

Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln:

Declination $D = 11^\circ 25' 17 + 0.763\,(n - 100)$

Horiz. Intensität $J = 2.03278 + 0.0000992\,(400 - n') + 0.00107\,t + 0.00402\,T$.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1870. Nr. VII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 10. März.

Der Präsident gedenkt des am 5. März erfolgten Ablebens des wirklichen Mitgliedes der kais. Akademie der Wissenschaften, Herrn Professors Dr. Joseph Redtenbacher, und fordert die Classe auf, ihr Beileid durch Aufstehen kund zu geben.

Sämmtliche Anwesende erheben sich von ihren Sitzen.

Die k. k. Direction der Staats-Telegraphen setzt die Akademie mit Zuschrift vom 21. Februar l. J. in Kenntniss, dass das k. k. Handelsministerium im Einvernehmen mit dem k. k. Finanzministerium die Genehmigung ertheilt hat, dass die von der kais. Akademie zu befördernden Telegramme über Entdeckung neuer teleskopischer Kometen an die Sternwarten zu Krakau und Kremsmünster bis Ende Mai 1872 als gebührenfreie Diensttelegramme befördert werden dürfen, und dass die Telegraphen-Direction beauftragt wurde, wegen Erlangung der gleichen Begünstigung für die Mittheilung dieser Entdeckungen nach Altona, Berlin, Bonn, Leipzig und Karlsruhe die entsprechenden Schritte zu machen.

Herr J. Juratzka dankt mit Schreiben vom 21. Februar l. J. für die ihm zur Fortsetzung seiner bryologischen Forschungen in Nieder-Oesterreich bewilligte weitere Subvention von 300 fl.

Das w. M. Herr Hofrath und Professor Dr. J. Hyrtl übermittelt eine für die Denkschriften bestimmte Abhandlung: „Ueber das Nierenbecken der Säugethiere und des Menschen“, mit 7 Tafeln.

Die Abhandlung enthält die ausführliche Schilderung der harnabführenden Organe (Ureter, Nierenbecken, Kelche und Papillen) von folgenden Gattungen:

I. *Cetacea.*
Balaena, Delphinapterus und *Phocaena.*

II. *Monotremata.*
Schnabelthier und *Echidna.*

III. *Edentata* und *Marsupialia.*
Faulthier, Ameisenbär, Gürtelthier und *Orycteropus;* Riesen-Kanguroo, Wombat und fliegender Phalanger.

IV. *Solidungula.*
Pferd und Zebra.

V. *Pachydermata.*
Elephas, Rhinoceros, Tapirus, Pecari, Sus und *Hyrax.*

VI. *Ruminantia.*
Antilope, Ovis, Capra, Giraffe, Rind und *Bison.*

VII. *Rosores.*
Stachelschwein, *Synethere, Fiber, Arctomys, Capromys* und *Lepus.*

VIII. *Carnivora.*
Löwe, Tiger, Gepard, Jaguar, Bär, Wolf, *Ryzaena, Proteles, Nasua, Paradoxurus,* Seehund und Ohrenrobbe.

IX. *Insectivora* und *Chiroptera.*
Myogale, Erinaceus, Pachysoma und *Pteropus.*

X. *Quadrumana.*
Lemur, Macacus, Mycetes, Ateles und *Cynocephalus.*

Der Abschnitt von der Menschenniere handelt: über die natürliche Theilbarkeit der Niere in eine dorsale und ventrale Schale (gilt für alle Säugethiere), — über Mangel und Doppeltsein des Nierenbeckens, — über weibliche und männliche Nierenbecken, — über die *Fornices* der Nierenkelche, — über die Asymmetrie der beiderseitigen Becken, — über Nierenbecken ohne *Calices,* — über das Becken der Hufeisenniere und des *Ren hypogastricus,* — über *Diverticula* am Nierenbecken, — über die *Vasa nutrientia renis,* — über *Vasa perforantia* und *recurrentia,* und über den histologischen Unterschied zwischen Grund und Dach des *Pelvis*

renis. Etwa 50 Abbildungen veranschaulichen die auffallendsten und merkwürdigsten Formunterschiede, nicht in Durchschnittsansichten, sondern nach corrodirten Injectionen des harnableitenden Apparates.

Das c. M. Herr Vicedirector Karl Fritsch übersendet eine Abhandlung unter dem Titel: „Phänologische Studien".

Anlass hiezu gab die Wahrnehmung, dass die Zeiten der Blüthe oder Fruchtreife der Pflanzen, sowie der ersten oder letzten Erscheinung periodisch vorkommender Thiere, selbst in den mehrjährigen Mittelwerthen an einer Station nahe übereinstimmen können, während sie an einer anderen nicht selten beträchtlich verschieden sind, obgleich die verglichenen Arten der Pflanzen oder Thiere an beiden Stationen dieselben sind.

Es stellte sich daher die Nothwendigkeit heraus, ausser dem bisher publicirten Kalender der Flora und Fauna von Oesterreich-Ungarn einen Special-Kalender für die einzelnen Stationen zu entwerfen, wozu das Beobachtungsmaterial von 106 Stationen für die Flora und 75 Stationen für die Fauna benützt worden ist, welche im Ganzen 32561 Beobachtungen lieferten und 8147 Mittelwerthe, obgleich nur die allgemein verbreiteten Pflanzen- und Thierarten berücksichtigt wurden.

Die vorliegende Arbeit beschränkt sich natürlich nur auf die Mittheilung einiger Ergebnisse, welche aus dem erwähnten Materiale gewonnen wurden. Eingehend auf die besonderen Fälle anomaler Mittelwerthe der Erscheinungszeiten, werden einige Ursachen derselben erörtert, wie die Nichtübereinstimmung der Jahrgänge, welche die Beobachtungen an den einzelnen Stationen umfassen; die Exposition des Standortes gegen die Weltgegend, die Artenzahl, die Individualität der Pflanzen- und Thierarten, die ungleiche Frequenz ihres Vorkommens, die Personalgleichung des Beobachters u. s. w. Schliesslich wird ein Verzeichniss jener Thier- und Pflanzenarten mitgetheilt, welche zu den phänologischen Beobachtungen vorzugsweise geeignet sind.

Das c. M. Herr Prof. E. Mach in Prag übersendet eine Abhandlung von Herrn V. Dvořák: „Ueber die Nachbilder von Reizveränderungen". Dieselbe enthält den Nachweis, dass die von Plateau und Oppel untersuchten Bewegungsnachbilder nicht isolirt dastehen, sondern dass es auch Nachbilder von Helligkeitsänderungen gebe.

Herr Heinr. Rath übermittelt eine Abhandlung, betitelt: „Die rationalen Dreiecke".

Herr. Prof. R. Niemtschik in Graz übersendet eine Abhandlung: „Einfache Constructionen windschiefer Hyperboloide und Paraboloide mit ihren Selbstschattengrenzen".

Herr C. Puschl, Capitular des Benedictinerstiftes zu Seitenstetten übersendet eine Abhandlung: „Ueber eine kosmische Anziehung, welche die Sonne durch ihre Strahlen ausübt".

In dieser Abhandlung wird zuerst gezeigt, dass zur Bestimmung der Intensität der Sonnenstrahlen in absolutem Maasse, d. h. der Stärke ihres Kraftangriffs an einer auffangenden Flächeneinheit, unabhängig von irgend welcher Hypothese zwei Beobachtungdaten erfordert werden, nämlich: die Menge der durch solche Strahlen in der Zeiteinheit auf die Flächeneinheit normal einfallenden lebendigen Kräfte und die Geschwindigkeit der Fortpflanzung derselben im Raume. In der Emanationshypothese ist die Intensität der Sonnenstrahlen der durch die genannten Daten formulirte Druck, welchen die von der Sonne hiernach ausgesandten Stofftheilchen durch ihre Stösse auf opake Flächenstücke ausüben würden; in der Undulationshypothese ergibt sich für die Itensität der Strahlen genau dieselbe Formel wie in der Emanationshypothese, aber die Richtung der ausgeübten Kraft ist dann die entgegengesetzte, nämlich ein Zug der Richtung der Strahlen entgegen, d. h. die Sonne übt durch die von ihr ausgehenden Aetherwellen auf getroffene opake Körper eine Anziehung aus, welche der

Abstossung gleich ist, die sie nach der Emanationshypothese durch die von ihr ausgesandten Stofftheilchen ausüben müsste. Es wird sodann die Intensität der Sonnenstrahlen aus den empirischen Daten berechnet und die Grösse der so ausgeübten Anziehungskraft der Sonne mit der Wirkung der Gravitation verglichen. Man findet dabei, dass ein astronomisch messbarer Einfluss dieser Sonnenkraft nur bei Körpern, welche eine in Vergleich mit ihrer Masse sehr grosse reflectirende Oberfläche besitzen — also etwa bei Kometen — erwartet werden darf, und dass insbesondere, wenn ein solcher Körper während seiner Umläufe allmählig stoffärmer wird, eine fortschreitende Verkürzung seiner Umlaufszeit eintreten muss.

Diese Abhandlung steht zugleich in Beziehung zu einem von Herrn Prof. Stefan im XLVII. Bande der Sitzungsberichte der kais. Akademie 1863 veröffentlichten, theilweise gegen den Verfasser gerichteten Aufsatze, was nach der Ansicht desselben vielleicht zu Gunsten der Aufnahme seiner Schrift in dieselben Sitzungsberichte sprechen dürfte.

Herr Joh. Tollinger übermittelt eine Abhandlung: „Ueber die Atomwärme des Stickstoffs in seinen festen Verbindungen“.

Herr Hofrath Dr. J. Škoda überreicht eine Abhandlung: „Ueber die Wirkung der *Digitalis* und *Tct. Veratri viridis* auf die Temperatursverhältnisse bei der crupösen Pneumonie“, vom Herrn Docenten Dr. Leopold v. Schrötter.

Das w. M. Herr Prof. V. v. Lang hält einen Vortrag: „Ueber eine neue Methode die Diffusion der Gase durch poröse Scheidewände zu untersuchen“. Der hierbei angewandte Apparat besteht aus einer Thonzelle, wie sie zu den Bunsen'schen Elementen angewendet wird und welche durch ein dünnes Kautschukrohr mit dem Luftrohr einer Mariotte'schen Flasche in Verbindung

gesetzt wird. Die untere Oeffnung dieses Luftrohres befindet sich in gleicher Höhe mit der Ausflussöffnung, so dass das Gas in der Thonzelle sich immer unter dem Luftdrucke befindet, und dass, sobald eine Volumsvermehrung in der Zelle entsteht, diese durch das Kautschukrohr in den obern Raum der Mariotte'schen Flasche sich ansammelt. Gleichzeitig läuft ein gleiches Volum Wasser aus, das durch Wägung leicht bestimmt werden kann. Durch eine kleine Abänderung lässt sich der Apparat auch für den Fall einer Volumverminderung anwenden.

Den Fall der Volumvermehrung, der zum Beispiel eintritt, wenn man die mit Luft gefüllte Thonzelle in Leuchtgas taucht, hat Prof. Lang auch der Rechnung unterzogen und Formeln erhalten, die mit den Beobachtungen recht gut stimmen.

Das w. Mitglied Herr Prof. Dr. Reuss legt der Classe die vierte Abtheilung von Dr. Manzoni's „Bryozoi fossili italiani" mit 6 Tafeln Abbildungen vor. Die Abhandlung bringt die Fortsetzung der schon früher in den Sitzungsberichten der Akademie veröffentlichten monographischen Arbeiten desselben Verfassers über die fossilen Bryozoen Italiens. Sie enthält die Beschreibung von 24 Arten chilostomer Bryozoen, von denen je zwei den Gattungen *Salicornaria*, *Hippothoa* und *Eschara*, je eine der Gattung *Lepralia*, *Retepora*, *Lunulites* und *Cupularia*, sechs der Sippe *Cellepora* und endlich acht *Membranipora* angehören. Neun Species sind neu; die übrigen sind schon mehr weniger umfassend meist schon von anderen Localitäten beschrieben worden. Sie stammen theils aus dem Pliocän Calabriens und von Castellarquato, theils aus dem Miocän von Turin u. a. O. Die Arten aus den Tertiärschichten Calabriens entsprechen mit Ausnahme der *Membranipora Smithi* Manz. durchaus jetzt noch lebenden Arten, die entweder schon aus dem Mittelmeere bekannt waren oder, wie *Hippothoa Flabellum* und *Lepralia ligulata*, erst von dem Verfasser in demselben nachgewiesen wurden. Nur die zwei Arten von Selenariadeen gehören dem Vicentinischen Oligocän an, aus welchem sie vor Kurzem von Prof. Reuss beschrieben worden waren.

Eine sehr dankenswerthe Zugabe ist die kritische Beleuchtung und Vergleichung sämmtlicher bisher veröffentlichter italienicher Arten, welche jeder der behandelten Gattungen beigegeben ist. Sie trägt zur Klärung der mitunter sehr verworrenen Ansichten wesentlich bei.

Am Schlusse der Abhandlung führt der Verfasser noch drei fossile Arten cyclostomer Bryozoen an und spricht sich bei dieser Gelegenheit über den geringen zoologischen Werth vieler nur auf die verschiedene Anordnung der Röhrenzellen gegründeter Gattungen aus.

Das w. M. Herr Prof. Suess legte den zweiten Abschnitt seiner Untersuchungen über Ammoniten vor, welcher von der Structur der spiralen Schale handelt. Es werden zunächst die Beobachtungen Carpenter's angeführt, nach denen die Schale von *Nautilus pompilius* aus zwei Schichten, einer äusseren schaligen und einer inneren perlmutterartigen besteht und die Schale von *Argonauta* in ihrer Structur mit der äusseren Schichte von *Nautilus* übereinstimmt, welche hier das Ostracum genannt wird. Bei *Ammonites* sind Ostracum und Perlmutterschichte vorhanden; der letzteren gehören die Scheidewände der Kammern an. Bei *Goniatites*, *Arcestes*, *Phylloceras* und *Clymenia* ist die sog. Runzelschichte bekannt, welche vielleicht nicht der schwarzen Schichte bei *Nautilus*, sondern einer unvollendeten Perlmutterbildung entspricht; bei denselben Gattungen erfolgen die etwaigen periodischen Einschnürungen in der Form von Leisten (Varices), bei den anderen Ammonitiden in der Form von Contractionen der Schale.

Eine Uebersicht der beschalten Cephalopoden zeigt, dass die älteren Formen vorherrschend eine Wohnkammer besassen, welche das ganze Thier umfasste und eine wahre Wohnstätte desselben bildete, während viele der jüngeren Gehäuse nur mit Muskelstielen am hinteren Leibesende hingen und nur hydrostatische Apparate zur leichteren Bewegung des Thieres im Meere bildeten. Es wird ferner gezeigt, dass die Schale, welche bei den mit rudimentären Schalenmuskeln versehenen Weibchen der lebenden Gattung *Argonauta* vorhanden ist, als eine rudi-

mentäre Ammonitenschale, als ein Ostracum ohne Perlmutterschichte anzusehen sei, und dass *Argonauta* einer grossen Familie angehöre, welche mit *Trachiceras* beginnt und *Cosmocoras*, *Toxoceras*, *Crioceras* viele Scaphiten und die Flexuosen umfasst.

Das w. M. Herr Prof. Brücke theilt einige Resultate seiner Untersuchungen über die Verdauungsproducte der Eiweisskörper mit. Er handelt von den Niederschlägen, die Metawolframsäure, Phosphormolybdänsäure und Jodquecksilberkalium in ihren Lösungen hervorbringen. Er findet darin zwei Körper, die eine Reihe von Reactionen mit einander gemein haben, von denen aber der eine in Alkohol löslich, der andere in Alkohol unlöslich ist.

Das c. M. Herr Prof. Loschmidt legt eine Abhandlung vor: „Experimentaluntersuchungen über die Diffusion der Gase, ohne poröse Scheidewände". — Dieselben haben die Ermittlung der sogenannten Diffusionsconstante zum Zweck, das ist der Geschwindigkeit, mit welcher sich zwei Gase mengen, wenn sie übereinander gelagert sich in einer horizontalen Ebene frei berühren. Die vorliegenden Versuche beziehen sich auf die Combinationen Luft Kohlensäure, Kohlensäure Wasserstoff, und Wasserstoff Sauerstoff. — Sie bewegen sich innerhalb der Temperaturgrenzen — 20 bis + 20° Cels. Das Hauptergebniss derselben ist das Gesetz der Proportionalität der Diffusionsconstanten mit den Quadraten der zugehörigen absoluten Temperaturen.

Herr Director Dr. G. Neumayer übergibt eine Abhandlung, betitelt: Ein Project für die Vorarbeiten betreffs des Venusdurchganges von 1874.

Nach einigen einleitenden Bemerkungen über die Bedeutung der Venusdurchgänge zur Bestimmung der Sonnenparallaxe und die Methoden der Beobachtung derselben, geht Dr. Neumayer in dem der kaiserlichen Akademie der Wissen-

schaften vorgelegten Promemoria über auf die Untersuchung der Orte günstigster Verhältnisse für die Beobachtung lediglich vom astronomischen Standpunkte aus. Ein Blick auf die der Abhandlung beigegebene Polarkarte genüge zu zeigen, dass der südliche Theil des indischen Oceans bis zu den Polarregionen sich als ganz besonders günstig erweisen müsse, wenn hier zunächst nur die südliche Hemisphäre in Betracht genommen werde. Dr. Oppolzer's eingehende Untersuchungen hätten gezeigt, dass die für den Eintritt günstigsten Orte, mit Bezug auf Parallaxe und Höhe, durch eine Curve verbunden werden könnten, welche die grosse australische Bucht durchschneide, nach den Macdonald-Inseln und von dort nach einem Punkte im 36° 52′ S. Breite und 43° 23′ O. Länge ziehe; in gleicher Weise könne man die Curven der günstigsten Verhältnisse für den Austritt ermitteln, welche von der Mitte des indischen Oceans nach einem Punkte in 180° O. Länge und 79° S. Breite und von da nach 64° 55′ S. und 244° 39′ O. ziehe. Wo beide Curven sich schneiden, da ist offenbar der günstigste Ort für Eintritt und Austritt — dies aber sei in 48°5 S. und 99°3 O. Länge. Dafür ist der Factor der Parallaxe beim Austritt 0·47° und die Höhe 62·5° und beim Eintritt beziehungsweise 0·67 und 48·0°. Der nächste feste Standort von diesem Punkte, wenn man absehe von den Inseln oder Länderstrecken in der Nähe des Polarkreises, seien die Macdonalds-Inseln in etwa 53° S. Breite und 12° O. Länge v. Gr. Erwäge man nun, dass, wie schon erwähnt, für den Eintritt die Curve der günstigsten Verhältnisse diese Gruppe berühre, so erscheine es wohl gerechtfertigt, wenn dieselbe als Station zur Beobachtung des Durchganges von 1874 in erster Linie empfohlen werde. Dr. Neumayer geht nun in seinem Promemoria über auf die physikalische Seite der Frage; er führt an, wie er gerade diese Gruppe schon vor Jahren für diesen Zweck als besonders geeignet bezeichnet habe. Heute aber hätten ihn eingehende Studien von der Richtigkeit seiner Ansicht überzeugt. Bei seinem Besuche dieser Gegenden, im Jahre 1857, durch die vergleichsweise hohen Temperaturen des Wassers wie der Luft aufmerksam gemacht, habe er bei gründlicher Prüfung der von der niederländischen Regierung ver-

öffentlichten Temperatur-Tafeln erkannt, dass allerdings hier die Ausläufer des Agulhas-Stromes zu suchen seien. Auch die Isothermen für die Winter- und Sommerzeit seien damit in vollster Übereinstimmung, so dass für ihn kein Zweifel bleibe, dass in dem Meridian von Kerguelen und den Macdonald-Inseln die vorzüglichste Stelle su suchen sei, auf welcher man, wie einst Sir J. Ross von Neuseeland aus einem neuen Strome folgend, nach Süden vordringen könne. Eine Prüfung der Grenze des Treibeises führe zum gleichen Resultate. Die Petermann'sche Karte der Südpolarregion gebe die Aequatorial-Treibeisgrenze mit grosser Genauigkeit, diese Curve zeige an zwei Stellen eine Depression nach den Polen zu, nämlich: unter den Meridianen von Neuseeland und Kerguelen Land. Erwäge man aber, dass die Thatsache allein, dass an einem Orte ein- oder zweimal Treibeis gesehen wurde, doch wohl nicht genüge, sich über die vorzugsweise von Strömen beeinflussten Treibeisverhältnisse klar zu machen, indem Winde als secundäre Ursache, Eisberge auf ein sonst eisfreies Gebiet treiben können; sondern dass vielmehr die Häufigkeit in Betracht zu ziehen sei. Dann aber zeigt sich nicht eine Abplattung der Grenze an den bezeichneten Stellen, sondern eine tief einschneidende Narbe, welche die Grenze bis gegen 60° S. Breite hinaufrücke. Dies sei ein wichtiges Moment zur Constatirung nördlicher (warmer) Strömungen. Wohlbekannt mit der Lagerung der Grenze der grössten Dichtigkeit des Seewassers (der Grundschichte), vermuthe er dennoch eine Fortsetzung der Strömung gegen Süden zu — nach der Richtung des Termination Land und Kemp's-Insel — was ihn dazu veranlasse, sei die Thatsache, dass von verschiedenen Reisenden, namentlich in der Gegend des ersteren, der Cachelot (*Physeter macrocephalus*) gesehen worden, der vorzugsweise warme Gewässer aufsuche, sowie auch Ross denselben in der Nähe des South-Victoria-Landes angetroffen, während er in den in Mitte liegenden Regionen nie oder doch nur selten von Wilkes, Dumont d'Urville und Ross gesehen worden.

Dr. Neumayer geht sodann auf die physikalischen, besonders meteorologischen Verhältnisse jenes Theils des indischen Oceans über und beleuchtet die Wichtigkeit einer klaren Erkenntniss derselben, um die passendsten Orte für Beobachtungs-

stationen zu erwählen. Alles, was wir darüber jetzt wissen, sei gerade nur genügend, um auf diese aufmerksam zu machen, allein es sei zur Sicherung der Beobachtung des Venusdurchzuges, der nur 4 bis 5 Stunden dauert, noch vieles zu ermitteln nöthig. Seiner Ansicht nach sollte ohne Verzug eine kleine Recognoscirungs-Expedition nach jenen Gegenden gesendet werden; von den Macdonald-Inseln sollte wissenschaftlicher Besitz ergriffen werden, d. h. es sollten daselbst während der Monate Nov., Dec., Jan. und Febr. meteorologische und andere auf die Physik der Erde Bezug habende Beobachtungen gemacht werden — namentlich aber solle Alles aufgeboten werden, eine absolute Längenbestimmung daselbst auszuführen, damit auch für die Delisle'sche Methode eine Grundlage geboten werde. Im Januar, Februar und März sollte dann eine Recognoscirungsfahrt nach Süden zu unternommen und geprüft werden, in wie weit sich seine Voraussetzung betreffs der Strömungen bestätigen würden. Es würden in der That die Macdonald-Inseln als der Ausgangspunkt und die Basis der Operationen nach den antarctischen Gewässern zu betrachten sein. Eine wirkliche Erforschung dieser Gegenden sei aber durch seinen Vorschlag nicht beabsichtigt, sondern vielmehr nur eine Anbahnung derselben.

Am Schlusse seines Promemoria stellt Dr. Neumayer den folgenden Antrag:

Die hohe kais. Akademie wolle die Auseinandersetzungen, welche in dieser Abhandlung gegeben sind, eingehend erwägen und im Falle günstigen Urtheils die geeigneten Schritte thun, um eine vorbereitende Expedition zu dem bezeichneten Zwecke in den südlichen indischen Ocean entsendet zu sehen, so dass dieselbe während der kommenden Sommermonate der südlichen Hemisphäre (Nov., Dec., Januar u. Febr. 1870—71) die nöthigen Vorarbeiten ausführen könnte. Der dazu erforderliche Geldbedarf im Betrage von 35,000 Gulden wäre aus Staatsmitteln zu beschaffen.

Dr. Neumayer schliesst sein umfangreiches Promemoria mit folgenden Bemerkungen:

Ich hoffe, es wird mir gelungen sein zu erweisen, wie wichtig, ja unumgänglich nothwendig eine solche Expedition für das endliche Gelingen und die vollständige Ausnützung der Beobach-

tung des Venusdurchganges im Jahre 1874 ist. Wenn dem so ist, so kann es keinem Zweifel unterliegen, dass die gesammte wissenschaftliche Welt einen empfehlenden Schritt in dieser Angelegenheit von Seite der Akademie und eventuell die Organisation einer solchen Vorexpedition mit dem grössten Beifall begrüssen würde — als ersten wirklichen und thatkräftigen Schritt zur Wahrung der Interessen der Wissenschaft in dieser hochwichtigen Angelegenheit.

Professor E. Ludwig bespricht eine mit Dr. C. Graebe ausgeführte Arbeit über einige Naphtalinderivate, welche sich den Chinonen anreihen.

Martius und Griess haben aus dem Biamidonaphtol drei Verbindungen mit der Zusammensetzung:

$C_{10}H_8N_2O$ (Biimidonaphtol)
$C_{10}H_7NO_2$ (Oximidonaphtol)
$C_{10}H_6O_3$ (Oxynaphtochinon)

dargestellt, die letztere derselben als eine dem Alizarin isomere beschrieben. Diese Körper zeigen eine den Chinonen analoge Constitution, in den beiden erstern spielt die Imidogruppe eine dem Sauerstoff der Chinone entsprechende Rolle, durch nascirenden Wasserstoff werden die Verbindungen verändert und es entstehen drei neue von folgender Zusammensetzung:

$C_{10}H_{10}N_2O$ (Biamidonaphtol),
$C_{10}H_9NO_2$ (Oxyamidonaphtol),
$C_{10}H_8O_3$ (Trioxynaphtalin).

Die Beziehungen der sechs genannten Verbindungen untereinander und zu dem Chinon und Hydrochinon werden durch das folgende Schema ersichtlich:

$C_6H_4\left\{\begin{matrix}OH\\OH\end{matrix}\right.$	$C_6H_4\left\{\begin{matrix}O\\O\end{matrix}\right>$
Hydrochinon	Chinon
$C_{10}H_5(OH)\left\{\begin{matrix}NH_2\\NH_2\end{matrix}\right.$	$C_{10}H_5(OH)\left\{\begin{matrix}HN\\HN\end{matrix}\right>$
Biamidonaphtol	Biimidonaphtol
$C_{10}H_5(OH)\left\{\begin{matrix}NH_2\\OH\end{matrix}\right.$	$C_{10}H_5(OH)\left\{\begin{matrix}HN\\O\end{matrix}\right>$
Oxyamidonaphtol	Oximidonaphtol
$C_{10}H_5(OH)\left\{\begin{matrix}OH\\OH\end{matrix}\right.$	$C_{10}H_5(OH)\left\{\begin{matrix}O\\O\end{matrix}\right>$
Trioxynaphtalin	Oxynaphtochinon.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt

im Monate

Tag	Luftdruck in Par. Linien					Temperatur R.				
	18h	2h	10h	Tages-mittel	Abweichung vom Normalst.	18h	2h	10h	Tages-mittel	Abweichung vom Normalst.
1	334.89	335.42	335.48	335.26	+4.52	— 7.2	— 4.6	— 4.8	— 5.53	— 5.34
2	334.93	334.04	333.60	334.19	+3.47	— 5.2	— 2.4	— 5.4	— 4.33	— 4.41
3	333.05	332.90	332.82	332.92	+2.21	— 7.0	— 5.0	— 6.0	— 6.00	— 5.95
4	332.48	332.28	332.48	332.41	+1.72	— 6.2	— 5.0	— 5.6	— 5.60	— 5.60
5	331.88	332.26	333.23	332.46	+1.78	— 5.4	— 5.0	— 7.6	— 6.00	— 6.05
6	335.22	336.22	336.62	336.02	+5.35	—14.0	— 9·2	—13·0	—12.07	—12.17
7	336.39	335.36	334.21	335.32	+4.76	—15.8	— 7.7	—11.9	—11.80	—11.93
8	332.90	331.86	331.41	332.06	+1.43	—15.0	— 8.4	—13.0	—12.13	—12.28
9	331.01	330.25	330.57	330.61	—0.01	—16.0	— 7.4	—10.3	—11.23	—11.39
10	330.34	330.24	330 04	330.21	—0.39	—10.8	— 7.1	— 8.8	— 8.90	— 9.07
11	329.98	330.43	332.12	330.84	+0.26	— 9.2	— 6.4	— 9.7	— 8.43	— 8.61
12	332.60	332.03	331.57	332.07	+1.50	—10.2	— 6.9	— 5.7	— 7.60	— 7.80
13	331.39	331.19	330.72	331.10	+0.55	— 5.0	— 1.2	— 2.3	— 2.83	— 3.06
14	329.66	329.34	329.16	329.39	—0.14	— 1.8	+ 0.6	— 1.4	— 0.87	— 1.13
15	329.33	329.93	330.42	329.89	—0.62	— 2.3	— 1.3	— 5.0	— 2.87	— 3.18
16	330.28	330.22	330.43	330.31	—0.18	— 4.2	— 1.0	— 2.2	— 2.47	— 2.86
17	330.45	330.58	330.46	330.50	+0.03	— 3.4	— 0.5	— 1.3	— 1.73	— 2.22
18	329.53	328.86	328.49	328.96	—1.49	— 1.6	— 0.3	— 0.8	— 0.90	— 1.49
19	327.99	327.80	328.20	328.00	—2.43	— 1.4	+ 1.0	+ 0.2	— 0.07	— 0.78
20	328.60	328.80	328.47	328.62	—1.79	+ 0.2	+ 1.8	+ 0.6	+ 0.87	+ 0.04
21	326.48	324.34	321.87	324.21	—6.18	+ 0.3	+ 1.4	+ 1.4	+ 1.03	+ 0.05
22	321.06	322.40	325.17	322.88	—7.49	— 0.8	— 1.1	— 3.0	— 1.63	— 2.75
23	327.26	328.67	327.76	327.90	—2.45	— 4.3	+ 1.3	— 2.6	— 1.87	— 3.14
24	327.56	327.46	326.49	327.17	—3.16	— 6.8	+ 1.2	— 0.4	— 2.00	— 3.41
25	326.08	327.57	328.69	327.45	—2.86	— 1.5	+ 6.3	+ 1.9	+ 2.23	+ 0.67
26	328.06	327.72	328.79	328.19	—2.10	— 0.2	+ 5.3	+ 0.8	+ 1.97	+ 0.29
27	329.77	330.92	331.66	330.78	+0.51	+ 0.5	+ 1.4	+ 0.4	+ 0.77	— 1.02
28	331.40	331.61	332.23	331.75	—1.51	+ 0.2	+ 3.1	+ 1.8	+ 1.70	— 0.20
Mittel	330.38	330.38	330.47	330.41	—0.10	— 5.50	— 2.04	— 4.06	— 3.87	— 4.45

Corrigirtes Temperatur-Mittel — 3.93.
Maximum des Luftdruckes 336'''.62 den 6.
Minimum des Luftdruckes 321'''.06 den 22.
Maximum der Temperatur + 6°.3 am 25.
Minimum der Temperatur — 16.0 am 7 und 9.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18h, 22h, 2h, 6h und 10h, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)

Februar 1870.

Max. der Temperatur	Min. der Temperatur	Dunstdruck in Par. Lin. 18h	2h	10h	Tagesmittel	Feuchtigkeit in Procenten 18h	2h	10h	Tagesmittel	Niederschlag in Par. L. gemessen um 2 h.
— 4.0	— 8.2	1.01	1.23	1.12	1.12	100	95	87	94	—
— 2.0	— 5.4	1.15	1.26	1.13	1.18	93	79	94	89	—
— 4.7	— 7.0	1.96	1.01	1.07	1.01	93	81	94	89	—
— 4.4	— 6.2	1.05	1.01	1.18	1.08	94	81	100	92	—
— 6.0	— 7.6	1.16	0.93	0.82	0.97	97	74	85	85	—
— 8.0	—14.0	0.43	0.51	0.45	0.46	86	61	80	76	—
— 7.3	—16.0	0.34	0.55	0.57	0.49	85	57	90	77	—
— 7.8	—15.4	0.39	0.57	0.45	0.47	88	63	80	77	—
— 7.4	—16.0	0.34	0.62	0.63	0.53	87	63	85	78	—
— 6.6	—12.6	0.64	0.83	0.72	0.73	91	81	84	85	—
— 6.0	— 9.8	0.76	0.75	0.65	0.72	92	68	83	81	0.70*
— 5.8	—10.2	0.68	0.92	1.13	0.91	91	89	97	92	1.20*
— 1.0	— 5.8	1.18	1.32	1.45	1.32	94	73	89	85	0.10*
+ 1.0	— 3.0	1.51	1.56	1.59	1.55	89	74	90	84	—
— 0.4	— 5.0	1.40	1.55	1.18	1.38	86	92	94	91	2.70*
+ 0.5	— 5.0	1.15	1.21	1.29	1.22	86	66	79	77	1.60*
+ 0.4	— 3.4	1.33	1.61	1·64	2.53	91	84	92	89	—
+ 0.5	— 1.7	1.65	1.72	1.72	1.70	95	88	92	92	—
+ 1.4	— 1.6	1.62	1.64	1.86	1.71	92	75	92	86	—
+ 2.4	— 0.2	1.86	1.67	1.65	1.73	92	71	78	80	—
+ 2.0	+ 0.3	1.51	1.50	1.55	1.52	73	66	68	69	—
+ 1.4	— 1.6	1.42	1.09	1.17	1.23	76	60	77	71	0.26*
+ 1.4	— 4.4	1.06	1.23	1.32	1.20	79	55	84	73	0.24*
+ 1.4	— 6.8	0.90	1.38	1.70	1.33	86	62	88	79	—
+ 6.3	— 1.6	1.57	1.89	2.01	1.82	90	54	84	76	—
+ 5.6	— 0.4	1.76	2.38	2.15	2.10	89	74	100	88	—
+ 1.5	0.0	2.00	2.06	2.07	2.04	100	91	100	97	0.14⁞
+ 3.4	+ 0.1	1.95	1.37	2.25	2.19	99	90	96	95	0.10⁞
— 1.5	— 6.0	1.17	1.30	1.30	1.26	89.7	73.8	87.9	83.8	—

Minimum der Feuchtigkeit 54% den 25.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 2.70 P. L. vom 14. zum 15.

Niederschlagshöhe 7.04. Verdunstungshöhe 10.36 Mm. = 4.59 P. L.

Das Zeichen ⁞ beim Niederschlag bedeutet Regen, das Zeichen * Schnee, △ Hagel, ↑ Wetterleuchten, ↕ Gewitter.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf das Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt
im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Par. Fuss					Verdunstung in 24 Stunden in Millim.
	18h	2h	10h	10-18h	18-22h	22-2h	2-6h	6-10h	
1	SO 0	OSO 1	OSO 1	0.8	3.5	3.8	4.6	3.1	0.37
2	O 0	OSO 1	O 2	2.9	3.5	4.4	6.5	8.6	0.13
3	OSO 2	OSO 3	O 2	8.3	8.4	9.5	7.8	4.4	0.37
4	OSO 1	SO 2	OSO 1	4.4	3.2	4.3	4.5	4.2	0.13
5	O 1	OSO 2	NO 1	5.9	7.8	7.0	4.9	4.9	0.15
6	NO 0	NO 1	ONO 1	4.2	2.2	2.7	4.4	1.9	0.14
7	ONO 0	OSO 2	OSO 0	1.5	1.1	5.1	8.3	5.0	0.18
8	ONO 0	ONO 1	ONO 0	1.9	0.7	2.7	4.7	1.3	0.18
9	NO 0	OSO 3	O 2	0.6	1.1	6.1	11.3	9.7	0.15
10	O 3	O 2	NO 1	9.8	4.2	7.1	1.9	2.0	0.25
11	NNW 1	NNO 2	NNW 1	2.9	4.1	5.1	6.0	6.0	0.25
12	NW 0	OSO 2	O 2	2.1	1.8	5.7	10.2	12.1	0.28
13	OSO 1	SO 2	SO 2	5.8	8.1	2.8	7.2	7.4	0.06
14	OSO 1	O 3	SO 0	1.7	5.9	9.1	6.4	4.6	0.24
15	NNO 2	NNW 2	NW 3	3.9	5.2	5.0	4.4	6.0	0.29
16	NW 1	NW 2	N 0	5.4	4.8	4.1	2.7	1.7	0.26
17	NO 0	OSO 2	O 1	2.2	3.0	6.2	4.2	2.1	0.37
18	O 1	OSO 1	SSO 0	6.0	3.9	4.1	2.8	1.9	0.24
19	W 1	WSW 1	SSW 0	1.9	4.2	3.1	2.4	1.2	1.18
20	NO 0	NNO 1	W 3	1.0	2.9	3.8	1.2	4.9	0.19
21	W 3	WSW 5	W 4	15.3	15.0	17.7	15.1	10.2	1.01
22	NW 3	WNW 6	WNW 6	14.4	12.2	15.2	15.6	24.1	1.33
23	W 3	W 5	S 1	14.0	12.2	18.0	11.4	1.6	1.27
24	S 0	SSO 1	SSW 0	1.9	1.5	5.3	4.1	2.0	0.90
25	SW 0	WNW 1	NNW 1	1.5	1.1	4.7	6.4	1.8	0.48
26	SO 2	SO 2	OSO 0	2.1	6.6	6.3	3.8	1.9	0.31
27	SO 0	SO 1	OSO 0	1.7	2.5	4.3	4.0	4.1	0.38
28	OSO 2	OSO 3	SSO 2	6.2	11.6	14.1	11.9	10.4	0.25
Mittel				4.3	5.1	6.6	6.4	5.5	0.37

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen mittelst eines Anemometers nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 5.6 Par. Fuss.
Grösste Windesgeschwindigkeit 24.1 am 22.

Windvertheilung	N,	NO,	O,	SO,	S,	SW,	W,	NW
in Procenten	5.5,	9.0,	31.0,	24.5,	3.0,	1.5,	13.5,	12.0.

Die Verdunstung wurde durch den täglichen Gewichtsverlust eines mit Wasser gefüllten Gefässes gefunden.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)

Februar 1870.

Bewölkung				Elektricität		Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
18h	2h	10h	Tages-mittel	22h	2h	Declination	Horizontal-Intensität		Tag	Nacht
						n =	n' =	t =		
10	10	10	10.0	0.0	0.0	78.10	263.23	— 1.6	3	3
10	10	0	6.7	0.0	0.0	77.42	277.48	— 1.9	3	7
10	10	10	10.0	0.0	+16.9	80.43	270.58	— 2.5	3	7
10	10	10	10.0	0.0	0.0	79.65	259.03	— 3.0	2	7
10	10	10	10.0	0.0	0.0	78.65	255.95	— 3.2	2	7
0	0	0	0.0	0.0	0.0	79.57	261.22	— 3.9	1	6
0	0	0	0.0	+21.6	+23.0	79.98	259.35	— 5.0	1	3
0	0	0	0.0	+46.9	+44.6	78.73	257.25	— 5.8	1	0
0	1	10	3.7	+36.7	+33.1	79.75	257.73	— 6.3	2	4
10	10	10	10.0	0.0	0.0	81.63	254.60	— 6.5	2	6
10	3	10	7.7	+33.1	+13.7	80.92	255.48	— 5.8	2	6
10	10	10	10.0	0.0	0.0	83.15	283.32	— 5.6	2	4
10	8	10	9.3	0.0	0.0	77.53	271.32	— 4.9	5	9
10	6	9	8.3	0.0	0.0	75.52	259.62	— 3.0	2	7
10	8	10	9.3	0.0	0.0	75.87	255.17	— 1.9	3	4
10	10	10	10.0	0.0	0.0	77.32	258.82	— 1.6	3	7
10	10	10	10.0	0.0	0.0	78.65	258.78	— 1.0	2	7
10	10	10	10.0	0.0	0.0	77.22	256.55	— 0.5	2	4
10	10	10	10.0	0.0	0.0	74.95	253.15	+ 0.1	3	8
10	10	10	10.0	0.0	0.0	74.83	254.70	+ 0.6	1	4
8	9	10	9.0	0.0	0.0	78.27	262.78	+ 0.9	3	7
10	10	1	7.0	0.0	0.0	79.58	279.03	+ 1.0	3	7
1	1	0	0.7	+ 8.6	+26.6	78.95	282.52	+ 0.7	3	6
9	1	10	6.7	0.0	+32.4	81.23	295.52	+ 0.9	3	4
10	7	8	8.3	0.0	0.0	80.13	280.15	+ 1.5	2	3
1	2	10	4.3	0.0	0.0	78.82	275.82	+ 2.8	4	1
10	10	10	10.0	0.0	0.0	78.08	274.52	+ 3.2	2	7
10	10	10	10.0	0.0	0.0	79.10	269.57	+ 3.2	3	10
7.8	7.0	7.8	7.5	+ 5.24	+ 6.80	78.71	265.83	+ 1.8	2.4	5.5

n und n' sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.

t ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Réaumur, T die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.

Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln:

Declination $D = 11^\circ 28' 07 + 0.763\ (n - 100)$

Horiz. Intensität $H = 2.03819 + 0.0000992\ (400 - n') + 0.00107\ t + 0.00402\ T$.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1870. Nr. VIII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 17. März.

Herr Prof. Dr. V. Graber in Graz übersendet eine Abhandlung: „Die Aehnlichkeit im Baue der äusseren weiblichen Geschlechtsorgane bei den Locustiden und Akridiern auf Grund ihrer Entwicklungsgeschichte“ (mit einer Tafel).

Der äussere weibliche Geschlechtsapparat der Akridier und Locustiden ist in seiner ursprünglichen Anlage, d. i. nach dem Verlassen der Eihülle dieser Thiere, sowohl was die Zahl, Form und Lage, respective morphologische Bedeutung der einzelnen fünf Hauptbestandtheile desselben betrifft, ganz gleich gebaut, zeigt aber im Laufe seiner Entwicklung und namentlich bei den ausgebildeten Thieren dieser zwei Familien, besonders in den Längendimensionen und in der Gliederung seiner Bestandtheile und deren Zusammenhang mit den benachbarten Körpertheilen nicht unerhebliche Unterschiede, welche mit den functionellen Differenzen dieses Organes bei den genannten Orthopterengruppen im innigsten Zusammanhange stehen.

Was besonders die Unterschiede in der Art der Verbindung dieser fünf Hauptheile betrifft, so ist vor Allem hervorzuheben, dass bei den Akridiern am äusseren weiblichen Geschlechtsapparat ein deutliches Episternite ausgebildet erscheint, das den Locustiden gänzlich mangelt und von Lacaze-Duthiers nicht richtig gedeutet worden ist, während umgekehrt das vollkommen ausgebildete Epitergite am Locustidenovipositor am entsprechenden Organe der Akridier vermisst wird, so dass die morphologische Bedeutung der bei den Akridiern als tergorhabdites bezeichneten Gebilde nur aus der Analogie derselben mit den ähnlichen Stücken bei den Locustiden ermittelt werden kann.

Der äussere weibliche Geschlechtsapparat der Akridier kann ferner, was die Grösse der an den hebelartigen Bestandtheilen desselben wirkenden statischen Momente anlangt, als

ein von vorne nach hinten umgekehrter Locustidenovipositor angesehen werden.

Das Sternite oder die Bauchplatte des neunten Abdominalringels ist sowohl in seiner ursprünglichen Anlage, als auch beim ausgewachsenen Thiere ganz ähnlich gebildet, wächst aber bei den Akridiern nur in demselben Verhältniss wie die entsprechende Rückenplatte, wodurch es an Grösse bedeutend hinter den Tergo- und Sternorhabdites zurückbleibt und daher im Verhältniss zu diesen rudimentär erscheint, während es sich bei den Locustiden im gleichen Verhältniss wie die Tergo- und Sternorhabdites entwickelt und dadurch diesen selbst auch ähnlicher wird, als das bei den Akridiern der Fall ist, eine Erscheinung, die in der functionellen Verschiedenheit dieses Organes bei den bezeichneten Familien seine Erklärung findet.

Nicht unerwähnt kann schliesslich der Parallelismus zwischen der achten Bauchplatte des Hinterleibes und der Rückenplatte des ersten Thoraxringels bei den Akridierweibchen bleiben, indem diese zwei Gebilde sowohl in ihrer Form als physiologischen Bedeutung eine unverkennbare Analogie verrathen, und andererseits der mittlere Ausschnitt am wenig entwickelten Processus der *Lamina subgenitalis* bei den Locustidenweibchen, bei der eigenthümlichen Begattungsart dieser Thiere, eine ganz nothwendige Einrichtung ist.

Das w. M. Herr Director v. Littrow legt die Pränumerationsanzeige der dritten Auflage von Santini's „*Elementi di Astronomia con le applicazioni alla Geographia, Nautica, Gnomonica e Cronologia*“ (12 Lire italiane) vor, welche mit den Typen des Seminares in Padua erscheinen wird, sobald die nöthige Anzahl von Abonnenten sich zur Abnahme bereit erklärt hat.

Erschienen ist: Das 4. (November-) Heft des LX. Bandes. I. Abtheilung der Sitzungsberichte der math.-naturw. Classe.

(Die Inhalts-Anzeige dieses Heftes enthält die Beilage.)

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

INHALT

des 4. Heftes (November) des 60. Bandes, I. Abth. der Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe.

(Preis des ganzen Heftes: 2 fl. 75 kr. = 1 Thlr. 25 Ngr.)

lich gesteigert werden können, was bei der Beobachtung mit mehrfachen Vortheilen verknüpft ist.

Das intermittirende Licht gelangt zu einem entfernten Interferenz-Prisma, nachdem es vorher zur Hälfte oberhalb, zur Hälfte unterhalb der Bodenplatte einer lothrecht gestellten, gedeckten Pfeife hindurchgegangen ist. Zwei gegenüberstehende Seitenwände der letzteren sind zu diesem Zwecke mit genau planparallelen Glasplatten versehen, welche noch zum Theil über das gedeckte Pfeifenende hervorragen. Die Bodenplatte selbst ist eine dünne, geschliffene Eisenlamelle, welche senkrecht zu den Glaswänden hermetisch eingepasst ist.

Die Interferenzstreifen werden durch eine Lupe mit Fadenkreuz beobachtet. Intermittirende Spalte, Bodenplatte der Pfeife und brechende Kante des Prisma sind natürlich parallel gestellt. Tönt nun die Pfeife, deren Tonhöhe mit der Schwingungszahl der Spalte beliebig nahe gleichgestimmt werden kann, so sieht man die Interferenzstreifen beliebig langsam vor dem Fadenkreuz auf- und abwandern. Die schon direct wahrnehmbare Bewegung der Interferenzstreifen wird endlich dadurch sehr leicht messbar gemacht, dass man den Weg des Lichtes innerhalb und ausserhalb der Pfeife durch Spiegelung verlängert.

Wurde die Pfeife so stark angeblasen, als es ohne Hervortreten der Obertöne zulässig war, und hatten beide Strahlen durch Reflexion 9mal die Dicke der Pfeife (58 Mm.) durchlaufen, so rückte die Interferenzerscheinung um 7—8 Streifenabstände auf und nieder. Die Rechnung ergibt hieraus, dass der Unterschied zwischen dem grössten und kleinsten Luftdruck im Knoten unter Rücksicht auf die Temperaturveränderung während der Schwingung in obigem Falle $^1/_{26}$ bis $^1/_{23}$ einer Atmosphäre, (Kundt fand bei einer gedeckten Pfeife durch Manometer $^1/_{16}$ Atmosphäre) ferner, dass die Amplitude im Bauche der stehenden Schwingung etwas mehr als 3 Millim. betrug.

Es ist sehr wichtig zu bemerken, dass bei hinreichend constantem Luftstrom und genauer Abstimmung von Gabel und Pfeife die stroboskopische Bewegung der Interferenzfigur so langsam und regelmässig verläuft, dass man sie genauer durch Messung verfolgen kann. Unser Apparat ist verbunden mit einem electro-magnetischen Registrirwerk, auf dessen Papier-

streifen die Zeitpunkte vom Beobachter markirt werden, in welchem je eine Interferenzlinie durch das Fadenkreuz geht, während ein Pendel auf demselben Papierstreifen Secundenpunkte aufzeichnet. Die Abstände der vom Beobachter markirten Punkte variiren periodisch und geben Aufschluss über die Zustände während des Verlaufes einer Luftschwingung.

Wir veröffentlichen das Obige aus einer schon längerer Zeit fortgeführten Beobachtungsreihe, da wir mittlerweile ersehen, dass auch Mach nach der bekannten vibroskopischen Methode intermittirendes Licht benutzt, um die Schwingungen von Luftsäulen mittelst darin erzeugter Rauchstreifen zu zeigen. Es bedarf kaum der Erwähnung, dass eine messende Beobachtung bis auf Bruchtheile einer ganzen Schwingung, wie sie durch unsere Methode thatsächlich ermöglicht ist, aus der Staub- oder Rauchbewegung wohl schwerlich mit gleicher Sicherheit herzuleiten sein wird.

Herr Prof. Stefan macht ferner eine Mittheilung über einige Versuche. über die Erregung longitudinaler Schwingungen durch transversale.

Ein Kautschukschlauch wird an dem einen Ende durch ein Plättchen, in welches eine Spalte eingeschnitten ist, verschlossen. Das andere Ende mündet in das Ohr. Wird die Spalte nahe an einen transversal schwingenden Stab gebracht, so dass dieser an der Spalte vorbei schwingt, so hört man durch den Schlauch die höhere Octav des Tones, welchen der Stab schwingt.

Ebenso gelingt der Versuch, wenn man statt des Stabes eine schwingende Platte oder eine Stimmgabel verwendet. Immer wenn die Luft von der Spalte transversal gegen die Axe des Schlauches schwingt, pflanzt sich durch den Schlauch eine longitudinale Bewegung von doppelt so grosser Schwingungszahl fort, eine Erscheinung, welche sich aus den aerodynamischen Sätzen leicht erklären lässt.

Diese Versuche geben Aufschluss über die Bewegung der Luft in der Nähe einer Stimmgabel und führen zu einer einfachen Erklärung der von Stokes beschriebenen Verstärkungen des Tones einer Stimmgabel durch in gewissen Lagen nahe ge-

brachte Platten. Die Hauptursache der Verstärkung liegt im Mitschwingen der Platten und dieses tritt nur dann ein, wenn die Platten von den schwingenden Lufttheilchen normal getroffen werden.

Die Versuche über die Erregung longitudinaler Wellen durch transversale Bewegungen bilden ein Gegenstück zu dem von Melde ausgeführten Versuche, bei welchem eine Seite durch longitudinale Anregung in transversale Schwingungen gebracht die tiefere Octav des anregenden Tones schwingt, eine Erscheinung, die sich aus der Theorie der Schwingungen von Saiten von periodisch veränderlicher Spannung auch analytisch erklären lässt.

Das w. M. Herr Dr. A. Boué spricht „über die Anhäufungen erratischer Blöcke im Flötz und in tertiären Sandsteinen oder Conglomeraten.“

Zur Erklärung dieses Räthsels wurden vier Theorien vorgeschlagen, namentlich die neptunische Anschwemmung, das unterirdische Verschieben und die wässerige Ejaculation. Die ältesten erratischen Blöcke sind die in älteren Kohlensandsteinen. Zwischen dem Jura und Kreidegebiete so wie in der Kreide sollen sich auch Spuren davon finden. Die besten Beispiele davon sind aber im Alpen-Eocen und im Miocen. Für letztern nimmt Dr. Boué die Theorie der Blöcke-Anschwemmung durch Eisschollen an, und spricht sich gegen diejenigen Geologen aus, welche den Gletschern selbst die Aushöhlung von Seebecken zuschreiben und Gletscher zu fast allen geologischen Zeiten annehmen möchten.

Das w. M. Herr Prof. Brücke legt eine Abhandlung vor, betitelt: „Über die physiologische Bedeutung der theilweisen Zerlegung der Fette im Dünndarm.“ Er weist in derselben nach, dass die durch die Wirkung des Pankreas-Saftes abgespaltenen Fettsäuren mit Alkalien zu Seifen verbunden die Emulgirung und somit auch die Resorption der unzerlegten Fette in hohem Grade befördern.

Herr Dr. S. Stern übergibt eine Abhandlung: „Über die Resonanz der Luft im freien Raume, ein Beitrag zur Theorie des Schalles.“

Es ergibt sich aus einer Reihe von Thatsachen, die in den „Beiträgen zur Theorie des gemeinen Schalles“ zum Theile erwähnt sind, der sowohl für die Theorie als auch für die Praxis höchst wichtige Satz: dass durch Schwingungen fester Körper in der Luft ausser den mitgetheilten auch noch selbständige Schwingungen angeregt werden, durch die meist ein lauterer Schall erzeugt wird, als durch erstere. Da die Anfangsgeschwindigkeit der schwingenden Bewegung in dichtern Medien viel schneller abnimmt als in dünnern, so müssen die Lufttheilchen in Folge der ihnen vom festen Körper mitgetheilten Geschwindigkeit sich von ihm entfernen, und die von dem Bewegungsimpuls nicht getroffenen seitlichen Lufttheilchen in den leeren Raum hineingedrängt werden. So scheint wohl die empirisch festgestellte Thatsache auch ihre deductive Begründung zu finden. Auch bei Luftschwingungen in begränzten Räumen nimmt die Anfangsgeschwindigkeit der Bewegung schneller ab als in der freien Luft, desshalb erregen auch solche Luftschwingungen in der freien Luft selbständige Schwingungen, die auf die erstere zurückwirken.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1870. Nr. X.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 7. April.

Der Secretär liest ein an ihn gerichtetes Schreiben des c. M. Herrn Prof. Dr. K. Peters in Graz vom 2. April l. J., worin dieser anzeigt, dass die Freunde des verstorbenen Hofrathes und Prof. Dr. Unger demselben ein Denkmal in Graz zu errichten beabsichtigen, und die Mitglieder der Akademie zur Theilnahme an diesem Unternehmen einladet.

Herr Prof. Barth übersendet eine Abhandlung über isomere Kresole. Dieselbe schliesst sich an frühere Mittheilungen über diesen Gegenstand an und ergänzt Versuche von Engelhart und Latschinoff, die in der Zwischenzeit publicirt worden sind.

Toluol mit englischer Schwefelsäure geschüttelt, gibt zwei Sulfosäuren, die durch fractionirte Krystallisation ihrer Kalisalze getrennt werden können. Das aus dem Gemische zuerst krystallisirende Salz gehört der Pararcihe an, es liefert beim Schmelzen mit Kali Parakresol neben Paraoxybenzoësäure. Das leichter lösliche Salz ist toluolmetasulfosaures Kali. Es gibt Metakresol und Salicylsäure, ist aber nicht ganz rein zu erhalten. Eine dritte isomere Modification scheint sich bei diesem Processe nicht zu bilden. Das Kresol aus Thymol nach Engelhart und Latschinoff dargestellt, ist Orthokresol.

Alle drei isomeren Kresole liefern für sich mit Kali erhitzt die entsprechenden Oxybenzoësäuren und es ist also ein gleichzeitiger Austausch von $SH\Theta_3$ gegen ΘH nicht nöthig, um durch schmelzendes Kali die Methylgruppe in Carboxyl zu verwandeln. Der Verfasser theilt dann noch einige Reactionen der so erhaltenen Kresole mit.

Er hat dieselben ferner in Sulfosäuren verwandelt, um daraus zum Orcin oder Isomeren desselben zu gelangen.

Parakresolsulfosäure gibt dabei vornehmlich Protokatechusäure, daneben durch Rücksubstitution von H etwas Paraoxybenzoësäure. Die letzten Mutterlaugen enthalten einen Körper, der Orcinreactionen zeigt. Es erfolgt also auch hier gleichzeitig Oxydation der Seitenkette, wie bei der Toluolsulfosäure. Bemerkenswerth ist, dass Orcin mit Kali geschmolzen, niemals Protokatechusäure oder eine Isomere erzeugt.

Die Metakresolsulfosäure gibt, wie es scheint, zwei neue Körper, aber die Ausbeute ist so gering, dass nur einige qualitative Reactionen damit angestellt werden konnten. Orthokresolsulfosäure endlich liefert vornehmlich Protokatechusäure. Es ist dies nicht auffallend, da Paraoxybenzoësäure und Oxybenzoësäure durch Einführung von SHO_3 und nachheriges Behandeln mit Kali auch dieselbe Protokatechusäure geben und es scheint, dass diese Thatsachen die von V. Meyer ausgesprochene Ansicht bestätigen, dass in den Orthoverbindungen die Stellung 1, 3 angenommen werden muss.

Der Verfasser bemerkt auch, dass er, um über die Constitution des Thymols Aufschlüsse zu erlangen, daraus Oxydationsproducte dargestellt hat, neue Säuren, über die er nächstens mehr berichten wird.

Das w. M. Dr. Boué schlägt Massregeln zur Beseitigung der Unkenntniss der geistigen Producte mancher fremden Nationalitäten unter den Gelehrten der drei Haupt-Racen des westlichen und Central-Europas vor.

Es möge eine internationale Bitte an alle Akademien und gelehrten Gesellschaften jener fremden Nationalitäten gerichtet werden, damit letztere ihren Abhandlungen eine Übersetzung oder wenigstens einen Auszug derselben in einer der drei bekanntesten europäischen Sprachen, nämlich der französischen, deutschen und englischen beifügen. Der Verfasser setzt die Wichtigkeit dieses Antrages für die Wissenschaft im Allgemeinen so wie für die Ehre der verschiedenen Nationalitäten auseinander.

Das c. M. Herr Director G. Tschermak übergibt eine Abhandlung, enthaltend die Resultate einer Untersuchung des Meteorsteines von Lodran bei Mooltan in Indien, gefallen am 1. October 1868.

Dieser Meteorit, von welchem das Hof-Mineraliencabinet durch die Güte des Herrn T. Oldham in Calcutta ein Stück erhielt, ist ausgezeichnet dadurch, dass seine Gemengtheile leicht unterscheidbar und dass drei der enthaltenen Mineralien in messbaren Krystallen auftreten, welche bis 2 Millim. lang erscheinen. Die Gemengtheile sind: Nickeleisen, welches bis 32 Gewichtstheile ausmacht, Bronzit in grünen Körnern und Krystallen, Olivin in blaugrau gefärbten deutlichen Krystallen, Magnetkies in kleinen Körnern, Chromit in schönen Krystallen. Dazu kommen noch die mikroskopischen Einschlüsse im Bronzit. Das Nickeleisen, der Bronzit und Olivin wurden analisirt, der percentische Eisenoxydulgehalt der beiden letzteren Mineralien ist fast genau gleich (12 Pct.). Die Krystallformen des Bronzites, Olivines und Chromites wurden durch Herrn Prof. v. Lang gemessen.

Der Meteorit von Lodran ist, abgesehen von dem Nickeleisen, dem terrestrischen Olivinfels ähnlich. Der Olivin des Meteoriten zeigt Spuren einer erlittenen Veränderung.

Herr Director Tschermak gibt ferner eine vorläufige Notiz über eine wichtige Bereicherung des mineral. Hof-Museums. Es ist ein neues Meteoreisen von 51·7 Kilogramm Gewicht, welches in der Wüste Atacama gefunden wurde. Dasselbe hat einen fünfseitigen Umriss, einen grössten Durchmesser von $^1/_3$ Meter und zeigt auf der einen Seite eine kleingrubige, auf der anderen eine wellige Oberfläche. Der Nickelgehalt wurde durch einen vorläufigen Versuch zu 6·00 Pct. bestimmt. Die erste Nachricht von der Ankunft dieses Meteoriten in Europa verdankt das Mineraliencabinet der Güte des Herrn Prof. G. Leonhard in Heidelberg.

Herr Dr. Gustav Mayr legte eine Abhandlung vor, betitelt: *Formicidae neogranadenses*, wodurch sich der Reichthum der Fauna von Neugranada auch in dieser Familie zeigt, und bespricht jene aus Neugranada stammenden Formen, welche Aufklärungen über die Verwandtschaftsverhältnisse der Formiciden geben.

Herr Prof. Dr. Edm. Reitlinger legt eine Untersuchung über „Spectra negativer Elektroden und lange gebrauchter Geissler'scher Röhren" vor, die er gemeinschaftlich mit Herrn Prof. M. Kuhn ausgeführt hat. Die beiden Beobachter haben in Geissler'schen Stickstoff-, Wasserstoff- und Sauerstoffröhren die Spectra an den negativen Elektroden mit denen in den übrigen Röhrentheilen verglichen und sie in allen drei Fällen sowohl von den Spectris der capillaren Röhrentheile als unter sich verschieden gefunden, so dass abgesehen von Natrium- und Quecksilberspuren, mindestens sechs verschiedene Spectra die Erscheinungen in den dreierlei Arten von Röhren bewirken. Prof. Wüllner hat in den capillaren Theilen lange gebrauchter Wasserstoffröhren ein neues Spectrum wahrgenommen, welches er als ein zweites Wasserstoffspectrum bezeichnet. Ebenfalls durch langen Gebrauch wurden zwei der von den Beobachtern verwendeten Stickstoffröhren sowohl dem Spectrum als dem äusseren Anblicke nach, verändert. In letzterer Beziehung ist namentlich hervorzuheben, dass die sonst fast nur am negativen Pole sichtbare Fluorescenz des Glases sich nun auch in anderen Röhrentheilen, ja stellenweise sogar lebhafter als am negativen Pole, zeigte und dass jetzt auch der positive Pol, wie sonst nur der negative, von Licht umfluthet war. Das Spectrum der modificirten Stickstoffröhren schien, wenn man von Intensitätunterschieden absah, in allen Röhrentheilen gleich zu sein und zugleich stimmten seine hellsten Theile mit den hellsten des Spectrums der negativen Elektrode bei der unveränderten Stickstoffröhre. Auch eine modificirte Wasserstoffröhre hatten sich die Beobachter durch langen Gebrauch verschafft und konnten sich dadurch überzeugen, dass auch das Spectrum der modificirten Wasserstoffröhre in allen Röhrentheilen wesentlich dieselben Linien zeigte und zwar eben jene Linien, die man im Spectrum der negativen Elektrode bei der unveränderten Röhre wahrnimmt. Nur war am negativen Pole sowohl der modificirten, als der unmodificirten Röhre eine Linie an Helligkeit hervorstechend, während im capillaren Theile der modificirten Röhre diese selbe Linie nicht heller ist, als einige der ihr benachbarten. Die Beobachter bedienten sich theilweise eines gewöhnlichen Spectralapparates mit einem Steinheil'schen Flintglasprisma,

theilweise eines grossen, vom damaligen Professor von Schrötter und Herrn Starke sehr zweckmässig construirten Spectralapparates mit drei Prismen, dessen Benützung sie der Freundlichkeit von Prof. Hlasiwetz verdankten. Mittelst des letzteren Apparates konnten sie auf das Evidenteste constatiren, dass das zweite Wasserstoffspectrum Wüllner's vom Stickstoffspectrum gänzlich verschieden ist, dass also Prof. Wüllner völlig im Rechte war, als er Dubrunfaut's Vermuthung, dieses Spectrum rühre von Stickstoffresten im Wasser her, zurückwies.

Herr Franz Unferdinger legt eine Abhandlung vor mit dem Titel: „Transformation und Bestimmung des Integrals:

$$\iiint F\left(\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}-\frac{z^2}{c^2}, \alpha x+\beta y+\gamma z\right) dx\,dy\,dz,$$

unter Voraussetzung dreier Grenzbedingungen".

Dieselbe geschieht, wie bei dem im LXI. Band der Sitzungsberichte behandelten ähnlich gestalteten Integrale, mit Einführung neuer Variabeln p, r, θ, durch welche sich der Differenzialfactor $dx\,dy\,dz$ in $dp\,r\,dr\,d\theta$ verwandelt.

Betrachtet man x, y, z als rechtwinkelige Coordinaten, so bezeichnen die Variabeln p, r, θ die Einführung eines neuen Coordinatensystems und in dieser geometrischen Auffassung werden die Integrationen erstreckt auf alle Punkte des Raumes zwischen zwei ein- oder zweitheiligen Hyperboloiden, zwei durch den Ursprung gehenden und zwei parallelen Ebenen.

Hierdurch wird es möglich, die gegebenen drei Integrationsbedingungen in völliger Strenge in die entsprechenden Integrationsgrenzen zu übersetzen und den ganzen Complex auf ein bestimmtes Doppelintegrale zu reduciren.

Durch die specielle Annahme $F=1$ gelangt der Verfasser zu den Inhaltsbestimmungen des Integrationsraumes und gibt eine Reihe von neuen, für die Kubatur der von Hyperboloiden begrenzten Körperräume wichtigen Resultaten.

Herr Prof. Biesiadecki aus Krakau legt die Abhandlung „Untersuchungen über Blasenbildung und Epithelregeneration an der Schwimmhaut des Frosches“ vor. Der Verfasser gelangt zu dem Resultate, dass die Epithelregeneration verschieden und in verschiedenen Zeitabschnitten abläuft, je nachdem die Schleimschichte in toto oder nur zum Theile vom Corium entfernt wurde und je nachdem im letzteren der Kreislauf ungestört vor sich geht oder eine mehr oder weniger ausgebreitete Blutstasis eintritt.

1. Ist über dem Corium noch die tiefste Epithelreihe zurückgeblieben, dann wird diese in den meisten Fällen durch das Exsudat entfernt, in seltenen Fällen dagegen verbleiben die Zellen mit dem Corium im Zusammenhange und verwandeln sich schliesslich in Epidermidalzellen.

2. Ist die ganze Schleimschichte von einem unversehrten Corium entfernt, so erfolgt in einigen Stunden eine entzündliche Stasis im Corium, um die sechste Stunde emigriren die farblosen Blutzellen aus den Blutgefässen zuerst in das Gewebe des Corium; nachträglich auch auf die Oberfläche desselben. Anfangs scheint es, als ob die Exsudatzellen sich vom Corium entfernen wollten, da sie lebhaft ihre Form verändern und nur mittelst eines Fadens mit dem letzteren zusammenhängen. Sehr bald breiten sie sich jedoch über dem Corium aus, werden träge, ihr Protoplasma wird durchscheinender und zeigt einen ovalen Kern in ihrem Innern. In 12 Stunden ist die ganze Epitheliallücke mit Einer Reihe solcher Zellen, die aneinandergedrängt zusammenzufliessen scheinen, bedeckt.

Diese Veränderungen lassen sich am leichtesten am Schwimmhautrande verfolgen, schwerer über dem Corium. Im weiteren Verfolge werden die rasch ausgewanderten Zellen durch neue, unter denselben auftauchende in die Höhe gehoben, während die ersten starrer, schärfer begrenzt und etwas abgeplattet erscheinen. In 24 Stunden ist die Epithellücke mit einer mehrfachen Reihe von Zellen ausgefüllt, welche hügelartig über die Hautoberfläche hervorragen, indem dieselben grösser und weniger abgeplattet sind, als die erhaltenen Epithelien.

Um diese Zeit findet man zwischen den neugebildeten Zellen auch schon Pigmentzellen, welche von der nachbarlichen

Schleimschichte zwischen dieselben hineingelangen, obwohl auch vom Corium die Pigmentzellen in die neue Schleimschichte hinaufzusteigen scheinen.

In der normalen Schleimschichte vermehren sich die Pigmente durch Theilung.

Berührt zufälligerweise eine Luftblase die sich benarbende Fläche und sucht man sie durch Aufträufeln einer Flüssigkeit zu beseitigen, dann zieht die sich entfernende Luftblase die Zellen zu lange Fäden aus. Auf eine ähnliche Weise dehnt an der menschlichen Haut die nach der Verbrennung zu einer kleinen Blase abgehobene Epidermis die tiefsten Epithelien zu langen Fäden aus.

3. Ist die ganze Schleimschichte vom Corium abgehoben und erfolgt im letzteren eine ausgebreitete Blutstasis, dann wollte es mir nie gelingen, eine Lösung derselben zu erzielen. Es erfolgt vielmehr eine Nekrose des blossgelegten Corium und den 7. Tage nach der Anlegung der Blase eine Demarcation des nekrotischen Stückes durch Anhäufung von Exsudatzellen in dem angrenzenden Gewebe. In der Peripherie des nekrotischen Stückes quellen zuerst die Bindgewebsfasern, später auch die Blutgefässwände und lösen sich schliesslich auf, so dass den 10. Tag dasselbe sich vom erhaltenen Gewebe loslöst.

4. Hebt man die Epidermidaldecke der Blasen nicht ab, so trübt sich die anfangs klare Blasenflüssigkeit dadurch, dass kleine Fett- oder lichtbraune Pigment-Körnchen so wie Exsudatzellen sich in derselben ansammeln.

Die Epithelien der Blasendecke nehmen auch Fettkörnchen auf, während die Pigmentzellen derselben zahlreiche sich vielfach theilende und mit einander anastomosirende Fortsätze aussenden, welche beinahe jede Epithelialzelle umgeben.

Sowohl die Blasendecke als auch der Blaseninhalt gestatten nicht in Folge ihrer Trübung die in der Tiefe vor sich gehende Epithelregeneration zu verfolgen.

In dem solche Blasen begrenzenden Corium entstehen in Folge collateralem Oedems runde oder ovale Höhlen, welche eine klare, Exsudatzellen führende Flüssigkeit einschliessen, und welche erweiterten Lymphräumen oder Lymphgefässen entsprechen dürften.

5. Kommt es in jenem Theile des Corium, welcher eine Blase oder ein nekrotisirendes Stück der Schleimhaut begrenzt, zu einer Haemorrhagie in das Gewebe, dann tauchen zwischen Gewebsfasern zahlreiche Pigmentkörnchen auf, welche von den Exsudastellen auch aufgenommen werden.

Die Zellen der Schleimschichte schliessen auch solche Pigmentkörnchen ein, indem ihr weiches Protoplasma dieselben wahrscheinlich auch aufnimmt, zumeist aber aus dem Grunde, weil pigmenthaltige Exsudatstellen in die Schleimschichte hingeeinlangen und zu Epithelien werden.

Pigmenthaltige Exsudatzellen gehen auch eine Theilung im Corium ein.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt

im Monate

Tag	Luftdruck in Par. Linien					Temperatur R.				
	18h	2h	10h	Tages-mittel	Abweichung vom Normalst.	18h	2h	10h	Tages-mittel	Abweichung vom Normalst.
1	332.45	332.55	333.23	332.74	+2.52	+ 2.2	+ 6.2	+ 2.0	+ 3.47	+ 1.47
2	332.31	331.60	331.00	331.64	+1.44	+ 2.8	+ 9.6	+ 3.6	+ 5.33	+ 3.23
3	329.52	328.97	328.43	328.97	—1.21	+ 2.4	+ 6.3	+ 2.7	+ 3.80	+ 1.61
4	327.56	327.44	327.49	327.50	—2.65	+ 2.2	+ 5.7	+ 2.3	+ 3.40	+ 1.12
5	327.23	327.98	328.54	327.92	—2.21	+ 3.2	+ 4.8	+ 4.2	+ 4.07	+ 1.72
6	329.65	330.55	330.83	330.34	+0.23	+ 1.4	+ 3.5	+ 1.6	+ 2.17	— 0.26
7	330.51	329.25	328.61	329.46	—0.62	+ 0.6	+ 2.3	+ 2.0	+ 1.63	— 0.89
8	328.43	328.56	328.85	328.61	—1.45	+ 1.2	+ 5.0	+ 2.6	+ 2.93	+ 0.34
9	328.19	327.34	326.87	327.47	—2.57	+ 1.4	+ 3.2	+ 2.4	+ 2.33	— 0.35
10	326.81	327.22	326.63	326.89	—3.13	0.0	— 1.0	+ 0.6	— 0.13	— 2.89
11	325.89	324.01	323.26	324.39	—5.60	— 0.6	+ 4.2	+ 3.0	+ 2.20	— 0.66
12	323.99	324.97	324.83	324.60	—5.37	+ 1.4	+ 2.8	+ 0.8	+ 1.67	— 1.29
13	325.49	326.48	327.41	326.46	—3.49	— 0.6	+ 2.0	— 1.0	+ 0.13	— 2.92
14	327.88	328.86	331.29	329.34	—0.58	— 2.8	+ 2.7	— 1.8	— 0.63	— 3.79
15	332.34	332.32	333.14	332.60	+2.70	— 3.6	+ 2.0	— 1.6	— 1.07	— 4·33
16	333.01	332.30	331.78	332.36	+2.48	— 4.0	+ 2.0	— 1.2	— 1.07	— 4.45
17	330.70	328.84	328.10	329.21	—0.65	— 4.6	+ 5.4	+ 0.3	+ 0.37	— 3.13
18	328.29	329.69	330.94	329.64	—0.20	— 0.6	+ 2.0	+ 0.3	+ 0.57	— 3.03
19	331.85	332.00	332.50	332.12	+2.30	— 3.0	+ 5.8	+ 1.5	+ 1.43	— 2.29
20	333.56	333.85	333.84	333.75	+3.94	— 3.0	— 0.4	— 2.8	— 2.07	— 5.89
21	333.09	332.12	331.71	332.31	+2.52	— 5.4	+ 2.5	+ 0.3	— 0.87	— 4.82
22	330.34	329.64	328.02	329.33	—0.44	— 1.4	+ 1.9	+ 1.0	+ 0.50	— 3.57
23	326.26	326.07	328.17	326.83	—2.93	+ 0.4	+ 3.1	+ 0.2	+ 1.23	— 2.97
24	328.53	328.12	328.01	328.22	—1.52	— 0.6	+ 0.3	— 0.6	— 0.30	— 4.63
25	327.57	327.43	327.70	327.57	—2.15	— 1.4	+ 0.8	+ 0.2	— 0.13	— 4.60
26	327.79	328.03	328.73	328.18	—1.53	0.0	+ 3.8	+ 0.2	+ 1.33	— 3.29
27	329.62	330.48	331.56	330.55	+0.86	— 1.0	+ 5.4	+ 1.8	+ 2.07	— 2.70
28	331.37	331.15	330.99	331.17	+1.50	+ 0.5	+ 4.0	+ 0.6	+ 1.70	— 3.24
29	330.52	330.29	330.15	330.32	+0.66	0.0	+ 3.9	+ 2.1	+ 2.00	— 3.12
30	329.80	329.45	329.70	329.65	+0.01	+ 1.8	+ 5.2	+ 3.6	+ 3.53	— 1.77
31	329.38	329.73	330.20	329.77	+0.14	+ 2.9	+ 4.7	+ 3.2	+ 3.50	— 1.98
Mittel	329.35	329.27	329.44	329.35	—0.53	— 0.27	+ 3.54	+ 1.10	+ 1.46	— 2.04

Corrigirtes Temperatur-Mittel + 1°.53.
Maximum des Luftdruckes 333'''.85 am 20.
Minimum des Luftdruckes 323'''.26 am 11.
Maximum der Temperatur + 9.7 am 2.
Minimum der Temperatur — 5.4 am 21.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18h, 22h, 2h, 6h und 10h, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)

März 1870.

Max. der Temperatur	Min. der Temperatur	Dunstdruck in Par. Lin. 18h	2h	10h	Tagesmittel	Feuchtigkeit in Procenten 18h	2h	10h	Tagesmittel	Niederschlag in Par. L. gemessen um 2 h.
+ 6.9	+ 1.8	2.22	2.74	2.29	2.42	91	79	95	88	—
+ 9.7	+ 1.0	2.24	2.61	2.31	2.39	87	57	84	76	—
+ 7.0	+ 2.0	2.27	2.46	2.32	2.35	91	71	91	84	—
+ 6.0	+ 2.0	2.34	2.54	2.35	2.41	96	77	96	90	—
+ 5.4	+ 2.2	2.56	2.49	2.24	2.43	96	81	77	85	0.20⁞
+ 4.0	+ 1.3	1.85	1.81	1.74	1.80	81	66	75	74	0.68⁞
+ 2.6	+ 0.6	1.74	1.83	1.66	1.74	82	75	69	75	—
+ 5.8	+ 1.0	1.76	1.21	1.37	1.43	77	39	54	57	—
+ 3.4	+ 1.3	1.65	1.27	1.74	1.55	73	48	70	64	—
+ 2.4	— 1.6	1.91	1.65	1.71	1.76	95	90	81	89	3.44*
+ 4.4	— 0.6	1.70	1.70	1.86	1.75	90	50	71	70	1.00*
+ 3.6	0.0	1.75	1.19	1.25	1.40	77	46	58	60	0.40*
+ 2.4	— 1.0	1.22	0.98	1.15	1.12	65	41	63	56	—
+ 3.0	— 2.8	1.20	1.13	1.34	1.22	78	44	79	67	—
+ 2.4	— 3.6	1.02	1.02	1.45	1.16	71	43	84	66	—
+ 3.0	— 4.0	1.05	0.84	1.53	1.14	76	34	85	65	—
+ 6.0	— 4.6	1.06	1.08	1·90	1.35	81	33	93	69	—
+ 2.8	— 0.6	1.70	1.87	1.65	1.74	90	78	80	83	4.40*
+ 6.5	— 3.0	1.35	1.27	1.21	1.28	89	38	53	60	—
+ 0.4	— 3.2	1.02	0.96	1.26	1.08	67	50	80	66	—
+ 3.0	— 5.4	0.86	0.79	1.51	1.05	72	32	74	59	—
+ 2.0	— 1.4	1.48	2.01	1.98	1.82	84	85	90	86	0.30*
+ 3.4	+ 0.2	1.97	2.26	1.94	2.06	95	86	96	92	3.20*
+ 0.8	— 1.0	1.45	1.60	1.74	1.60	77	78	92	82	1.90*
+ 0.8	— 1.4	1.68	1.73	1.81	1.74	95	81	89	88	7.72*
+ 3.8	— 0.3	1.41	1.66	1.54	1.54	67	59	76	67	—
+ 5.8	— 1.6	1.39	1.73	1.73	1.62	76	54	74	68	—
+ 4.1	+ 0.4	1.49	1.49	1.51	1.50	71	52	72	65	—
+ 4.2	— 0.2	1.60	1.68	1.84	1.71	80	59	76	72	—
+ 5.8	+ 1.8	1.93	2.19	2.15	2.09	82	69	78	76	—
+ 5.0	+ 2.6	1.99	2.01	2.02	2.01	79	66	76	74	—
+ 4.1	— 0.6	1.64	1.67	1.75	1.69	81.7	60.0	78.4	73.4	—

Minimum der Feuchtigkeit 32% den 21.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 7.72 P. L. vom 24. zum 25.

Niederschlagshöhe 23.24. Verdunstungshöhe 32.2 Mm. = 14.3 P. L.

Das Zeichen ⁞ beim Niederschlag bedeutet Regen, das Zeichen * Schnee, △ Hagel, ↑ Wetterleuchten, ↕ Gewitter.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf das Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt
im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Par. Fuss					Verdunstung in 24 Stunden in Millim.
	18h	2h	10h	10-18h	18-22h	22-2h	2-6h	6-10h	
1	SO 2	SSO 4	SO 0	9.7	7.7	13.5	9.7	5.6	0.38
2	SO 2	S 5	SSO 1	6.2	6.5	16.2	11.7	7.9	0.51
3	SO 2	SSO 6	OSO 0	8.3	11.5	19.6	15.5	5.3	1.04
4	SO 2	OSO 2	OSO 0	5.6	8.6	6.5	4.1	1.2	0.88
5	SW 0	WNW 3	WNW 1	1.2	3.9	9.5	2.8	1.4	0.39
6	WNW 3	NNW 3	NNW 2	1.2	1.1	8.4	5.3	4.3	0.76
7	N 1	NW 1	O 2	3.4	3.5	4.1	5.9	6.5	0.01
8	NW 4	NW 5	W 2	7.0	11.6	10.8	8.4	5.5	1.02
9	W 1	W 6	W 6	3.9	9.2	20.0	21.1	20.8	1.65
10	N 0	SW 1	WNW 2	12.0	1.2	2.7	3.9	5.9	1.58
11	N 0	WSW 4	W 4	14.0	14.9	6.6	22.8	21.5	0.63
12	W 3	W 5	SW 2	18.2	16.7	11.3	12.9	9.7	1.90
13	W 4	W 4	WSW 1	11.6	21.2	23.0	17.6	5.9	3.23
14	SW 0	N 4	WSW 2	2.9	6.0	9.0	10.3	9.0	1.59
15	NW 2	N 4	N 1	7.3	5.1	7.8	9.3	8.0	1.36
16	NNW 1	W 2	SO 0	4.6	5.4	4.9	3.1	2.7	1.26
17	ONO 0	OSO 3	SO 0	2.9	2.5	8.1	7.0	4.3	0.95
18	SO 0	O 0	W 0	2.1	2.1	1.8	4.9	6.3	0.56
19	W 1	NO 1	N 1	4.1	2.7	2.8	2.9	4.5	0.85
20	N 2	N 3	N 2	9.6	9.2	9.5	8.3	6.8	1.53
21	W 1	NO 2	W 2	5.0	4.1	4.5	4.2	6.3	1.13
22	S 0	SSW 1	SO 0	5.6	1.9	3.1	3.0	2.1	0.93
23	S 0	SO 1	NNW 1	2.8	2.5	4.2	6.5	3.0	0.09
24	NW 1	NW 2	WNW 2	4.6	4.0	4.8	2.9	4.1	0.83
25	WNW 4	WNW 4	NW 3	18.6	13.4	13.5	13.9	17.9	0.17
26	WNW 1	NNW 2	SW 1	12.5	5.1	5.5	3.9	4.1	0.82
27	NW 0	N 2	N 2	4.4	4.7	4.3	6.2	6.6	0.81
28	NNW 2	NNW 3	N 2	4.8	6.3	7.1	7.5	6.7	1.23
29	NW 1	N 2	N 0	6.6	6.7	5.1	6.0	4.7	1.24
30	NW 0	NNW 2	SW 0	2.7	3.3	4.1	4.5	4.1	0.93
31	NNW 1	NNW 4	N 0	4.0	4.4	6.6	5.7	6.6	0.92
Mittel				6.7	6.7	8.3	8.1	6.7	1.04

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen mittelst Anemometer nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 7.3 Par. Fuss.
Grösste Windesgeschwindigkeit 23.0 am 13.

Windvertheilung in Procenten	N,	NO,	O,	SO,	S,	SW,	W,	NW
	23,	3,	3,	10,	4,	6,	25,	24.

Die Verdunstung wurde durch den täglichen Gewichtsverlust eines mit Wasser gefüllten Gefässes gefunden.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)

März 1870.

Bewölkung				Elektricität		Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
18h	2h	10h	Tages-mittel	22h	2h	Declination	Horizontal-Intensität		Tag	Nacht
						n =	n' =	t =		
10	8	0	6.0	0.0	0.0	76.13	269.12	+ 3.7	3	9
1	1	0	0.7	0.0	0.0	76.68	277.22	+ 5.1	3	5
10	8	0	6.0	0.0	0.0	78.68	282.83	+ 5.7	4	7
1	9	0	3.3	0.0	0.0	79.53	283.12	+ 5.6	3	2
10	10	10	10.0	0.0	0.0	80.40	283.50	+ 5.5	3	3
10	10	10	10.0	0.0	0.0	81.68	288.37	+ 5.0	3	7
10	10	10	10.0	+13.7	0.0	80.63	284.68	+ 4.5	3	7
2	2	10	4.7	0.0	0.0	83.08	281.27	+ 4.8	3	8
10	9	10	9.7	0.0	0.0	83.55	303.27	+ 4.5	3	7
10	10	9	9.7	0.0	0.0	86.55	304.17	+ 3.9	4	9
10	10	7	9.0	0.0	0.0	85.48	300.70	+ 3.6	7	9
7	4	1	4.0	0.0	0.0	85.27	301.12	+ 3.6	5	7
10	3	0	4.3	—	—	87.37	291.33	+ 2.9	5	8
1	7	2	3.3	0.0	+12.2	84.05	310.38	+ 3.1	1	7
3	3	0	2.0	+11.5	+16.6	89.05	314.40	+ 2.8	2	8
0	1	0	0.3	+23.8	+31.7	88.70	305.43	+ 2.7	3	6
1	3	10	4.7	+37.4	+25.2	89.52	304.05	+ 2.9	3	5
10	10	8	9.3	0.0	0.0	86.73	298.25	+ 3.4	4	6
2	1	0	1.0	+32.4	+26.6	86.97	294.05	+ 3.7	4	7
1	3	1	1.7	+19.4	+16.2	86.52	310.37	+ 3.5	2	6
1	2	10	4.3	+25.9	+21.6	89.13	316.62	+ 3.0	2	5
10	10	10	10.0	0.0	0.0	91.48	336.53	+ 2.8	4	8
10	10	10	10.0	0.0	0.0	84.38	316.52	+ 3.0	3	5
10	10	10	10.0	0.0	0.0	88.03	305.23	+ 2.8	2	8
10	10	10	10.0	0.0	0.0	83.42	300.08	+ 2.3	8	10
6	5	0	3.7	0.0	0.0	83.70	307.23	+ 2.8	2	10
5	2	10	5.7	0.0	0.0	84.32	303.78	+ 3.5	3	7
8	9	9	8.7	+14.4	0.0	87.07	302.03	+ 4.1	2	8
6	9	10	8.3	+23.8	+14.4	86.57	816.87	+ 3.9	2	8
9	10	10	9.7	0.0	0.0	85.93	304.75	+ 4.0	3	5
10	10	10	10.0	0.0	0.0	83.23	308.50	+ 4.5	2	4
6.6	6.7	6.0	6.4	+ 6.74	+ 5.48	84.675	300.187	+ 3.8	3.0	6.1

n und n' sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.

t ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Réaumur, T die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.

Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln:

Declination $D = 11^\circ 19'.59 + 0.763\,(n - 100)$

Horiz. Intensität $J = 2.03627 + 0.0000992\,(400 - V) + 0.00072\,t + 0.0001\,T$.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1870. Nr. XI.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 21. April.

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

„Über einige Pleuronectiden, Salmoniden, Gadoiden und Blenniden aus der Decastris-Bay und von Viti-Lewu", von dem c. M. Herrn Dr. Fr. Steindachner und weil. Prof. Dr. R. Kner.

„Über die Verjauchung todter organischer Stoffe", und „über die Entwickelungsfolge und den Bau der Holzfaserwandung", beide vom Herrn Dr. Th. Hartig, Forstrath und Professor in Braunschweig.

„Construction eines Kegelschnittes, wenn derselbe durch imaginäre Punkte und Tangenten bestimmt wird", vom Herrn R. Staudigl, Adjuncten der Lehrkanzel für darstellende Geometrie und Docenten für neuere Geometrie am k. k. polytechnischen Institute in Wien.

Das w. M. Herr Dr. Leopold Joseph Fitzinger übersendet die erste Abtheilung seiner Abhandlung „Kritische Durchsicht der Familie der Fledermäuse *(Vespertiliones)*, welche die Gattungen „*Diclidurus*," „*Taphozous*," „*Saccolaimus*," „*Emballonura*," „*Urocryptus*," „*Mystacina*," „*Centronycteris*," „*Saccopteryx*" und „*Mosia*" enthält, zur Aufnahme in die Sitzungsberichte.

Herr Dr. Horwath aus Kiew legt eine Abhandlung: „Beiträge zur Wärmeinanition" vor.

Bei einem Kaninchen, dessen normale Temperatur durch Bedecken mit Schnee erniedrigt wird, beobachtet man folgende Erscheinungen:

Das Herz schlägt langsamer, gleichgiltig ob die *Vagi* durchschnitten sind oder nicht, und um so langsamer, je niedriger die Temperatur des Thieres sinkt, so dass bei 25° C. *in ano* der Herzschlag um das Sechs- bis Siebenfache langsamer ist als vor der Erkältung.

Bei ungefähr 23° C. ist die mechanische oder elektrische Reizung der peripherischen Enden der *Vagi* ohne Erfolg auf die Herzthätigkeit oder den Blutdruck, welch letzterer sich trotz des verlangsamten Herzschlages fast bis zum Tode auf gleicher Höhe hält.

Arterielles Blut lässt sich durch seine hellrothe Farbe leicht vom venösen unterscheiden. Das Zwerchfell bleibt thätig bis zum Tode.

Bei einer Temperatur von 25° C. waren die Därme ganz unbeweglich und konnten weder durch Inductions- noch durch Kettenstrom zur Bewegung gebracht werden; andere mit glatten Muskelfasern versehene Theile als: Harnblase oder *Carotis* waren gegen obige Reize ebenfalls unempfindlich, während quergestreifte Muskeln z. B. des Halses, Rumpfes, Schenkels zur selben Zeit bei gleichem Reiz sich contrahirten.

Die Erscheinungen, welche die Erstickung gewöhnlich begleiten, als Steigen des Blutdruckes, Krämpfe und secundäres Steigen des Blutdruckes, welches nach Wiedereinathmung eintritt, fehlen gänzlich bei einem Kaninchen, dessen Temperatur 23° C. zeigt; und dies geschah gleichgiltig, ob die Zuklemmung der Luftröhre während der In- oder Exspiration gemacht wurde und ob die *Vagi* durchschnitten oder unversehrt waren.

Alle oben erwähnten durch die Kälte hervorgerufenen Veränderungen verschwinden gänzlich bei Wiedererwärmung des Thieres; der verlangsamte Herzschlag wird rascher, je mehr sich die Temperatur der Norm nähert; die Erstickung, welche bei erkälteten Thieren keine Symptome hervorruft, zeigt ein Steigen des Blutdruckes, Krämpfe, secundäres Steigen des Blutdruckes sobald die Temperatur des Thieres 38° C. erreicht; die früher

unbeweglichen und gegen Reize unempfindlichen Därme fangen an bei Erwärmung sich energisch zu bewegen.

Diesen Stillstand und diese Wiederbewegung kann man beliebig oft an denselben Därmen hervorrufen.

Erschienen ist: Das 4. und 5. Heft (November und December) des LX. Bandes, II. Abtheilung der Sitzungsberichte der math.-naturw. Classe.

(Die Inhaltsanzeige dieses Heftes enthält die Beilage.)

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1870. Nr. XII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 28. April.

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

„Zur Fischfauna des Senegal.“ III. Abtheilung (Schluss), von dem c. M. Herrn Dr. Fr. Steindachner.

„Zur Vervollständigung der Involutionen höherer Ordnung“, von Herrn Dr. Emil Weyr in Prag.

„Über die Ermittlung der Winkelsumme ebener Polygone“, von Herrn A. Steinhausen, Prof. der Mathematik an der Landes-Oberrealschule in Wr.-Neustadt.

Das w. M. Herr W. Ritter v. Haidinger berichtet über einige neuere Wahrnehmungen an meteoritischen Gegenständen und Betrachtungen über dieselben. Ganz kurz nach der Vorlage seines Berichtes über den Goalpara-Meteorstein in der Sitzung am 22. April 1869, hatte der Meteorsteinfall von Krähenberg am 5. Mai stattgefunden, über welchen Herr Dr. Georg Neumayer von Frankenthal, am 1. Juli einen vortrefflichen umfassenden Bericht in unserer Sitzung vorlegte.

Dieser hochverdiente Astronom, neuerdings für seine Vorbereitung zur Beobachtung des 1874 bevorstehenden Venusdurchganges rühmenswerth, untersuchte mit Hinsicht auf die Erscheinungen an den Goalpara und Gross-Divina-Steinen auch den Stein von Krähenberg, und kam zu dem Schlusse, dass seine Bewegung in ihrer Rotation analog einer Rechtsschraube im Fortschritt stattgefunden haben müsse.

Haidinger theilt sodann auch ein photographisches Bild des Steines mit, welches täuschend ähnlich dem von Goalpara ist, und ihm freundlichst von Herrn Rector Keller in Speyer, wo der Meteorit aufbewahrt wird, mitgetheilt worden war.

Die Gestalt von Eisenmeteoriten hatte Haidinger in manchen Fällen als einer gangartigen Bildung entsprechend, angenommen. Auch Herr Stanislaus Meunier bildete in neuester Zeit diese Ansicht aus. Mehrere einzelne Nachweisungen werden gegeben. Namentlich ist eine ganz ungewöhnliche Form Gegenstand der Betrachtung, ebenfalls durch ein photographisches Bild erläutert, des grossen Ainsa-Tueson-Meteoreisenringes in dem Smithsonian-Museum in Washington, welches ihm freundlichst von dem Secretär der Anstalt Herrn Prof. Joseph Henry mitgetheilt worden war. Dieser Ring hat vier Fuss im Durchmesser und wiegt 1400 Pfund.

Haidinger stellt nun die Ansicht auf, dass diese Gestalt dadurch hervorgebracht wurde, dass in der rotirenden plattenartigen Masse die widerstandleistende Atmosphäre in ihrer grössten Verdichtung hinreichend war, um dieselbe zu durchbohren, in dieser Schlussfassung geleitet durch das in dem Berichte über Goalpara beschriebene Einbohren eines solchen Mittelpunktes grösster Dichtigkeit der gepressten Atmosphäre an dem Gross-Divinasteine. Steinmasse ist spröde, kann in der Rotation zerrissen, zersprengt werden, wie dies wohl nach Oldham bei Quenggouk als gewiss angenommen werden darf. Aber das zähe Eisen gibt wohl natürlich erst Veranlassung zur Durchbohrung, und erst wenn auch der Ring an einer Seite durchgebrannt werden sollte, ist noch Veranlassung da, um etwa den Rest durch Zerreissen in zwei Theile den gleichzeitigen Fall von zwei Eisenmassen vorzubereiten.

Das w. M. Herr Dr. Boué kommt wieder auf den Wunsch zu sprechen, er möge eine internationale akademische Bitte des westlichen und Central-Europa's an die Akademien des nördlichen und östlichen Europa's gerichtet werden, dass letztere ihren Abhandlungen Übersetzungen oder Auszüge in einer der drei geläufigsten Sprachen Europa's anhängen möchten. Dr. Boué erläutert in kurzen Worten das verborgene Wissenschaftliche in jenen fremden Verhandlungen, und sieht in dem Gelingen so vieler jetziger internationaler Unternehmungen und Verab-

redungen ein Pfand für die baldige Ausführung seines Planes, leider nicht durch die Wiener, sondern durch andere Akademien.

Endlich vergleicht er diese akademische Neuerung mit derjenigen, welche vor 37 Jahren stattfand, nämlich die Herausgabe von akademischen monatlichen und wöchentlichen Sitzungsberichten. Damals, dem öffentlichen Wunsche gemäss, befürwortete Dr. Boué auch diesen neuen Fortschritt und er fand wirklich bald statt.

Das c. M. Herr Dr. Theodor Ritter von Oppolzer legt eine Abhandlung über den Venusdurchgang des Jahres 1874 vor. Diese Abhandlung zerfällt in zehn Abschnitte. Der erste Abschnitt enthält einige einleitende Bemerkungen. Im zweiten Abschnitte werden ausführlich die Grundlagen der Rechnung besprochen, und die Ephemeriden für die Venus und Sonne nach den Le-Verrier'schen Tafeln abgeleitet. Um die mit der Zeit veränderlichen Grössen in Bezug auf ihre Änderungen mit möglichster Schärfe zu erlangen, werden die Orte für relativ grosse Intervalle berechnet, damit die Bewegung innerhalb des Zeitraumes des Venusdurchganges völlig genügend dargestellt wird. Der dritte Abschnitt behandelt den Einfluss der Parallaxe auf die Distanz und den Positionswinkel, und es werden alle Glieder mitgenommen, die einen Einfluss auf die Hunderttheile der Bogensecunde ausüben können. Im vierten Abschnitte werden die Heliometermessungen vorgenommen, und der Verfasser gibt ein Verfahren an, wodurch die Messungen im Positionswinkel und in der Distanz mit gleicher Genauigkeit erhalten werden und erreicht dadurch den Vortheil, dass die für die Messung günstigen Beobachtungsstationen einen geschlossenen Gürtel bilden; die günstigen Stationen werden hervorgehoben und die Hilfsmittel zu einer strengen Vergleichung der Theorie mit der Beobachtung mitgetheilt.

Der fünfte Abschnitt beschäftigt sich mit der Auswahl der Orte für die photographischen Aufnahmen, und als Kriterium für diese wird angenommen, dass die Wirkung der Parallaxe fast ausschliesslich in der Distanz statt hat, da die genaue Orientirung der photographischen Aufnahmen wohl sehr schwierig ist.

Im sechsten Abschnitte schlägt der Verfasser vor, mit Hilfe chronographischer Apparate Rectascensions-Unterschiede des Venus- und Sonnencentrums zu bestimmen; hiezu werden sich alle Orte der Tropen eignen, die das Phänomen bei niedrigem Sonnenstande sehen.

Der siebente Abschnitt beschäftigt sich ausführlich mit der Behandlung der Delisle'schen Methode, der achte Abschnitt mit der Halley'schen Methode, für welche letztere mehrere völlig neue Ausdrücke abgeleitet werden. Die Entwicklung einiger Grössen, die mit der Zeit veränderlich sind und die mitgetheilt werden, gestatten für jeden beliebigen Erdort die Momente der Contacte mit der grössten Genauigkeit zu bestimmen.

Im neunten Abschnitte schlägt der Verfasser vor, während des Zeitraumes zwischen der inneren und äusseren Berührung, die Positionswinkel des Ein- und Austrittes zu messen.

Im zehnten Abschnitt wird eine Übersicht der Stationen gegeben, nebst der Angabe, welche Methode der Beobachtung für jede derselben den besten Erfolg verspricht. Die Stationsgruppen sind 17 an der Zahl.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1870. Nr. XIII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 12. Mai.

Das k. k. Handelsministerium übermittelt mit Note vom 2. Mai die Einladung zu dem im Monat August d. J. in Antwerpen stattfindenden internationalen Congress zur Beförderung der geographischen, kosmographischen und commerciellen Wissenschaften.

Die k. k. Direction der Staatstelegraphen theilt mit Note vom 28. April l. J. mit, dass das von ihr an die Vereins-Telegraphen-Verwaltungen zu Berlin, München, Stuttgart und Carlsruhe gerichtete Ersuchschreiben in Betreff der gebührenfreien Beförderung der von der kais. Akademie der Wissenschaften aufgegebenen Depeschen über Entdeckung teleskopischer Kometen von Berlin und München zustimmend, von Stuttgart und Carlsruhe ablehnend beantwortet wurde.

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

„Ichthyologische Notizen", (X.) Schluss, von Herrn Dr. F. Steindachner;

„Bombyx Yama-Maï", von Herrn Dr. E. Verson, Adjuncten an der k. k. Seidenbauversuchs-Station in Görz;

„Geometrische Mittheilungen", I., von Herrn Dr. Emil Weyr in Prag.

Herr Prof. Dr. A. v. Waltenhofen in Prag übersendet eine Abhandlung: „Über elektromagnetische Tragkraft".

Bei den bisherigen Untersuchungen über die Tragkraft hufeisenförmiger Elektromagnete fand man die Tragkräfte bald in demselben Verhältnisse wie die Stromstärken, bald in einem rascheren, bald wieder in einem langsameren Verhältnisse wachsen.

Man hat diese scheinbar widersprechenden Resultate später mit den seither bekannt gewordenen Gesetzen der magnetischen Sättigung in Einklang zu bringen gesucht, indem man angenommen hat, dass ein Zurückbleiben der Tragkräfte erst bei Stromstärken eintrete, welche die Grenzen der Giltigkeit des Lenz-Jacobi'schen Gesetzes schon bedeutend überschreiten, dass jedoch innerhalb dieser Grenzen eine raschere Zunahme der Tragkräfte im Vergleiche mit den Stromstärken stattfinde.

Um diese nicht weiter bewiesene Annahme durch directe Versuche zu prüfen, hat der Verfasser Tragkraftsbestimmungen in der Art angestellt, dass zwei gleich lange und gleich dicke und mit ganz gleichen Spiralen versehene Eisenstäbe, deren einer einen hufeisenförmig gebogenen, der andere aber einen geraden Elektromagnet bildete, gleichzeitig durch denselben Strom magnetisirt wurden, wodurch die Möglichkeit erzielt war, für jede Stromstärke die Tragkraft des hufeisenförmig gebogenen und das gleichzeitige magnetische Moment des geraden Stabes zu messen.

Mit den angewendeten Stromstärken wurde so weit gegangen, bis der gerade Elektromagnet die Hälfte des seinem Gewichte entsprechenden magnetischen Maximums erreicht hatte, bis zu welcher Grenze, wie der Verfasser bereits durch frühere Untersuchungen nachgewiesen, das Lenz-Jacobi'sche Gesetz in der Regel zutrifft.

In der That blieben innerhalb des ganzen Umfanges dieser Versuche die magnetischen Momente des geraden Elektromagneten den Stromstärken proportional. Dagegen blieben die Tragkräfte schon bei viel geringeren Stromstärken hinter denselben zurück und näherten sich einem Maximum, welches, wie aus den Versuchen hervorgeht, die bei der halben Sättigung des geraden Elektromagneten am hufeisenformigen beobachtete Tragkraft

nicht viel übersteigen kann. Eine raschere Zunahme der Tragkraft im Vergleiche mit der Stromstärke wurde nur bei den geringsten Magnetisirungen, bei welchen der angewendete Apparat überhaupt noch eine Messung der Tragkraft gestattete, beobachtet. Hierauf folgte eine nahezu proportionale Zunahme, welche jedoch — bei Versuchen mit verschiedenen Ankern — in keinem Falle bis zur Hälfte des Tragkraftsmaximums andauerte.

Bei einer Versuchsreihe wurde ein dem untersuchten Elektromagneten vollkommen gleicher und durch denselben Strom erregter Elektromagnet als Anker angewendet. Die beobachteten Tragkräfte fielen dabei zwar durchwegs grösser aus, als bei den nicht elektromagnetisirten Ankern von gleichem oder auch grösserem Gewichte. — scheinen aber gegen dasselbe Maximum zu convergiren.

Alle Versuche führen übereinstimmend zu dem Resultate, dass das Zurückbleiben der Tragkräfte schon bei Stromstärken eintritt, für welche das Lenz-Jacobi'sche Gesetz noch volle Geltung hat, — dass dagegen ein Voreilen der Tragkräfte ungefähr auf das Bereich jener verhältnissmässig sehr geringen Stromstärken beschränkt ist, für welche die bei beginnender Magnetisirung auftretende raschere Zunahme des freien Magnetismus stattfindet.

Auch bezüglich der Rückwirkung des Ankers auf die magnetische Erregung des geschlossenen Hufeisens hat der Verfasser aus seinen Versuchen Folgerungen abgeleitet, welche, indem sie die ungleich raschere Zunahme der Sättigung im geschlossenen Hufeisen darthun, eine ganz befriedigende Erklärung der angeführten Thatsachen an die Hand geben.

Schliesslich bespricht der Verfasser noch die von Müller aufgestellte Formel für die Tragkraft und deren Verhältniss zu dessen Formel für den freien Elektromagnetismus eines Eisenstabes.

In der 5. Nummer dieses Jahrganges des Anzeigers der kais. Akademie hatte Prof. Hlasiwetz eine vorläufige Mittheilung über eine neue Säure aus dem Traubenzucker gemacht.

Diese Säure steht zu dem Traubenzucker in demselben Verhältniss wie die früher aus dem Milchzucker erhaltene Lactonsäure. In seiner einfachsten Form ist der Vorgang:

$$\underbrace{C_6H_{10}O_5}_{\text{Lactose}} + O = \underbrace{C_6H_{10}O_6}_{\text{Lactonsäure}}$$

$$\underbrace{C_6H_{12}O_6}_{\text{Glucose}} + O = \underbrace{C_6H_{12}O_7}_{\text{Gluconsäre}}$$

Prof. Hlasiwetz überreicht nunmehr der kais. Akademie die ausführliche Abhandlung über die Darstellung und Verhältnisse dieser Säure unter dem Titel: „Zur Kenntniss einiger Zuckerarten".

Er hat im Verein mit Herrn Habermann diese Versuche auch auf andere Zuckerarten ausgedehnt, und es hat sich herausgestellt, dass, während Rohrzucker Gluconsäure liefert wie der Traubenzucker, die Levulose (Fruchtzucker) und der Sorbin, Zuckerarten, die nicht wie Milchzucker und Traubenzucker leicht vergähren, durch die Einwirkung des Chlors ganz gespalten werden.

Nach der Behandlung der gechlorten Lösungen dieser Substanzen mit Silberoxyd erhält man in beiden Fällen eine Säure, die nichts anderes ist als Glycolsäure, so dass der Vorgang allgemein ist:

$$\underbrace{C_6H_{12}O_6}_{\text{Levulose u. Sorbin}} + 3O = \underbrace{3\,C_2H_4O_3}_{\text{Glycolsäure}}$$

Endlich wurde derselben Behandlungsweise auch das Phloroglucin unterzogen, eine Verbindung, die mit den nicht gährungsfähigen Zuckern manches gemein hat, und es fand sich, dass bei derselben eine ähnliche Spaltung statt hat; das nächste Product der Einwirkung des Chlors ist Dichloressigsäure:

$$\underbrace{C_6H_6O_3}_{\text{Phloroglucin}} + \underbrace{Cl_{12}} + \underbrace{3\,H_2O} = \underbrace{3\,C_2H_2Cl_2O_2}_{\text{Dichloressigsäure}} + \underbrace{6\,HCl}$$

Diese Zersetzungsweisen einiger Zuckerarten, sowie die Entstehung eigenthümlicher neuer Säuren (Lactonsäure, Gluconsäure) aus anderen Zuckerarten bei derselben Reaction, sind ge-

eignet, die Constitution oder Structur dieser Verbindungen, die man schon lange nach ihrer Fähigkeit zu vergähren oder gährungsunfähig zu sein, in „echte und unechte“ Zuckerarten eintheilt, etwas aufzuklären. Die Abhandlung schliesst mit theoretischen Betrachtungen über diese Fragen.

Das c. M. Herr Dr. Theodor Ritter von Oppolzer legt vor die definitive Bahnbestimmung des Planeten (59) „Elpis“. — Die Elemente, zu der diese umfassende Untersuchung geführt hat, sind:

(59) „Elpis“

Epoche, Osculation und mittl. Aequinoctium:
1865 Januar 7·0 mittl. Berl. Zeit

$$L = 352^\circ 37' 40'' 7$$
$$M = 334\ 18\ 57 \cdot 1$$
$$\pi = 18\ 18\ 43 \cdot 6$$
$$\Omega = 170\ 20\ 26 \cdot 9$$
$$i = 8\ 37\ 14 \cdot 6$$
$$\varphi = 6\ 44\ 2 \cdot 7$$
$$\mu = 793'' 97881$$
$$\log a = 0 \cdot 4334651$$

Die Darstellung der Normalorte durch diese Elemente ist:

			$d\alpha \cos\delta$	$d\delta$
I.	☍ 1860 Sept.	27·5	+ 1″7	+ 1″2
II.	☍ 1862 Febr.	20·5	− 1·5	+ 1·6
III.	☍ 1863 Mai	9·5	+ 0·9	+ 0·2
IV.	☍ 1864 Juli	24·5	− 2·6	− 0·6
V.	☍ 1865 Dec.	12·5	− 1·3	− 0.4
VI.	☍ 1867 März	15·5	+ 1·7	− 0·9
VII.	☍ 1868 Juni	9·5	+ 0·3	+ 0·9
VIII.	☍ 1869 Octob.	5·5	+ 0·6	+ 0·6

Ausserdem sind der Abhandlung die Vorausberechnung der Orte dieses Planeten für die Jahre 1871 und 1872 beigegeben.

Das c. M. Herr Prof. Loschmidt übergibt die Fortsetzung seiner „Experimentaluntersuchungen über die Diffusion der Gase ohne poröse Scheidewände“.

Es beschäftigt sich diese Abtheilung der Versuche mit der Ermittlung des Einflusses, welchem der Druck, bei dem die Diffusion zweier Gase stattfindet, auf die Diffusionsconstante ausübt. Das erhaltene Resultat lautet: Die Diffusionsconstante k ist proportional dem reciproken Werthe des Druckes p.

Da der erste Theil der Untersuchungen die Proportionalität dieser Constanten mit dem Quadrate der absoluten Temperatur nachwies, so ergibt sich zur Bestimmung derselben die Formel:

$$k = c\frac{(1 + \alpha t)^2}{p}$$

Die hier auftretende Constante c ist für jede Combination zweier Gase aus den Versuchen zu bestimmen. Die bis nun mitgetheilten Versuche umfassen die Combinationen: Kohlensäure-Luft, Kohlensäure-Sauerstoff, Kohlensäure-Kohlenoxyd, Kohlensäure-Wasserstoff, Sauerstoff-Wasserstoff und schweflige Säure-Wasserstoff.

Herr Dr. E. Klein überreicht eine Abhandlung: „Beiträge zur Kenntniss der Nerven des Froschlarvenschwanzes.“

Der Verfasser untersuchte an frischen und an Chlorgoldpraeparaten die Nerven des Froschlarvenschwanzes in Bezug auf ihre feinere Vertheilung, und fand, dass sich die blassen Nervenfäden zu einem dichten dem Epithel der Oberfläche anliegenden Netzwerk auflösen, dessen einzelne Maschen von so geringem Durchmesser sind, dass ihrer 2—4 von dem Kerne einer Epithelzelle gedeckt werden können. K. hält es für wahrscheinlich, dass hier eine netzartige Endigungsweise der marklosen Nerven vorliege. In dieses Netzwerk sind ausser den an den Theilungsstellen vorkommenden körnigen Anschwellungen noch Kerne und multipolare Zellen eingeschaltet. Eine Verbindung von feinen blassen Nervenfasern mit den bekannten verästigten Zellen des Schwanzgewebes stellt Verfasser in Abrede.

Schliesslich werden eigenthümliche im Schwanzgewebe vorkommende Fasern beschrieben, die dem Verlaufe nach in drei Kategorien zerfallen und die der Verfasser zum elastischen Gewebe zählt.

Stud. med. Herr A. von Winiwarter legt eine im physiologischen Institute der Wiener Universität ausgeführte Arbeit vor: Untersuchungen über die Gehörsschnecke der Säugethiere.

Die Methode, deren sich der Verfasser bediente, um Schnitte durch sämmtliche Theile in situ anfertigen zu können, war Füllung der in Chromsäure entkalkten Schnecke mit einer Mischung von Wachs und Cacaobutter. Aus den Schnitten wurde später die Masse wieder ausgezogen. Das Periost, welches *Scala tympani* und *Scala vestibuli* auskleidet, hat kein Epithel, die Reissner'sche Membran besitzt eine einfache Schichte desselben nur an ihrer dem *Ductus cochlearis* zugekehrten Seite; der Winkel, den sie mit der *Lamina spiralis* macht, nimmt nach oben zu ab. Die Basilarmembran verdankt ihre Streifung wirklichen, durch Maceration isolirbaren Fasern. Die Corti'sche Membran trägt als äusserste Zone ein hyalines Balkenwerk mit Lücken, das sich auf der oberen Fläche der Membran nach innen fortsetzt. Ihre Anheftung nach aussen hat Verfasser nie gesehen, kann ihre Existenz aber desshalb noch nicht in Abrede stellen. Die Gehörszähne zeigen auf ihrer Oberfläche sehr häufig eine feine epithelartige Zeichnung.

Das Corti'sche Organ zeigt je nach der Windung bei einem und demselben Thiere auffallende Verschiedenheiten. Die Breite der *Zona tecta* nimmt nach oben continuirlich zu. An den spitz ausgezogenen inneren Winkeln des Gelenksstückes der inneren Gehörsstäbchen findet Verfasser ein kurzes stabförmiges Gebilde ansitzen.

Die Deiters'schen Zellen sind nicht spindelförmig, sondern cylindrisch, am obern Ende conisch mit einem Fortsatz nach oben, der sich an die *Lamina reticalaris* befestigt. Die *Lamina reticularis* selbst setzt sich nach aussen zu durch Vermittlung einer einfachen Reihe hyaliner Platten in eine schwach granulirte Lamelle fort, welche die Fortsätze der Claudius'schen Zellen in sich aufnimmt.

Diese letzteren sind bei manchen Thieren in den oberen Windungen constant mit Fetttropfen gefüllt. Ein Gerüste aus Bindegewebe findet sich nicht an ihnen. Pallisadenförmige grosse blasse Zellen füllen in den untersten Windungen den Raum zwischen den Corti'schen Zellen und der Aussenwand der Schnecke aus. Das Epithel der Basilarmembran bleibt im unteren Theil der Schnecke auf einen einzigen Wulst beschränkt, der die Aussenwand nicht erreicht, im oberen Theil zieht sich ein kleinzelliges Epithel, beginnend an der Stelle, wo die Claudius'schen Zellen aufhören bis zu dem Vorsprung des *Ligamentum spirale* fort.

Den *Sulcus spiralis* findet Verfasser bei den von ihm untersuchten Thieren in den unteren Windungen ganz mit Zellen ausgefüllt, in den oberen ist nur eine einzige Lage von Zellen vorhanden.

Beim Kaninchen findet er ausser den inneren Corti'schen Zellen eigene in einer Reihe nach innen von ihnen liegende Zellen ohne nach abwärts gerichteten Fortsatz.

Die Nerven treten als marklose Fasern zum grössten Theile zwischen die Zellen, die unmittelbar nach innen vom Corti'schen Bogen liegen; einzelne feinste Fasern verlaufen frei durch den Bogen durch und verlieren sich in der Substanz der äusseren Corti'schen Zellen. Verfasser bestätigt somit hierin die Beobachtungen Rosenberg's und Gottstein's. Die Gefässe der Schnecke gehen sämmtlich vom Modiolus aus; jedes arterielle Gefäss von grösserem Caliber windet sich, bevor es den Modiolus verlässt, zu einem dichten Knäuel auf, an dem Anastomosen vorkommen, dann treten die einzelnen Gefässe entweder in der je zwei Windungen trennenden Knochensubstanz oder in der Reissner-schen Membran an die Aussenwand.

Schliesslich theilt Verfasser Messungen mit, die er an verschiedenen Theilen des *Ductus cochlearis* gemacht hat.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt

im Monate

Tag	Luftdruck in Par. Linien					Temperatur R.				
	18h	2h	10h	Tages-mittel	Abweichung vom Normalst.	18h	2h	10h	Tages-mittel	Abweichung vom Normalst.
1	330.52	330.71	331.24	330.82	+1.21	2.4	3.8	2.2	2.80	— 2.86
2	331.32	331.50	332.58	331.80	+2.20	1.4	3.3	1.4	2.03	— 3.81
3	333.14	332.39	331.87	332.47	+2.89	—0.6	6.6	3.6	3.20	— 2.81
4	332.41	333.96	335.04	333.80	+4.23	2.2	4.6	2.5	3.10	— 3.10
5	335.76	335.71	335.33	335.60	+6.05	1.8	7.3	2.0	3.70	— 2.67
6	334.78	333.54	332.38	333.57	+4.03	—1.0	9.8	4.2	4.33	— 2.22
7	331.65	330.18	329.26	330.36	+0.83	0.7	13.4	6.6	6.90	+ 0.17
8	329.01	328.79	329.20	329.00	—0.51	7.0	13.4	7.4	9.27	+ 2.38
9	328.92	328.20	327.97	328.36	—1.14	3.3	15.4	8.6	9.10	+ 2.05
10	328.27	327.95	328.66	328.29	—1.20	3.6	15.6	10.5	9.90	+ 2.69
11	329.84	330.46	331.31	330.54	+1.06	6.3	10.3	6.5	7.70	+ 0.33
12	331.64	331.60	332.00	331.75	+2.29	4.0	10.0	6.8	6.93	— 0.59
13	332.07	331.72	331.78	331.86	+2.41	4.6	10.8	7.0	7.47	— 0.20
14	331.07	329.82	328.64	329.84	+0.40	6.0	8.3	6.4	6.90	— 0.91
15	329.55	329.95	330.84	330.11	+0.68	3.8	7.1	3.2	4.70	— 3.24
16	332.08	333.19	333.44	332.90	+3.48	2.8	6.7	5.2	4.90	— 3.18
17	332.94	332.78	333.49	333.07	+3.66	4.0	9.6	5.7	6.43	— 1.77
18	333.81	332.71	332.41	332.98	+3.58	2.6	11.6	8.2	7.47	— 0.86
19	332.87	332.62	333.52	333.00	+3.60	6.2	11.8	7.4	8.47	+ 0.01
20	334.05	333.83	333.31	333.73	+4.34	2.0	12.7	5.8	6.83	— 1.77
21	333.13	333.17	334.51	333.60	+4.22	4.8	14.2	6.3	8.43	— 0.30
22	334.96	334.56	334.21	334.58	+5.20	1.6	14.2	7.7	7.83	— 1.05
23	334.27	333.21	332.76	333.41	+4.04	3.2	16.4	10.1	9.90	+ 0.87
24	332.24	331.77	332.50	332.20	+2.84	4.8	18.2	10.0	11.00	+ 1.82
25	332.98	332.85	332.92	332.92	+3.56	8.2	10.6	9.5	9.43	+ 0.08
26	332.39	331.68	330.78	331.62	+2.26	8.6	13.2	10.4	10.73	+ 1.21
27	329.39	327.10	328.27	328.25	—1.10	6.4	16.9	7.8	10.37	+ 0.67
28	328.56	328.49	328.56	328.54	—0.81	6.0	9.0	5.0	6.67	— 3.21
29	328.33	327.80	327.58	327.90	—1.44	4.2	9.2	5.4	6.27	— 3.79
30	328.07	328.62	329.11	328.60	—0.74	3.6	8.0	6.4	6.33	— 3.92
Mittel	331.67	331.36	331.52	331.52	+2.08	3.82	10.77	6.33	6.97	— 1.00

Corrigirtes Temperatur-Mittel + 7°.15.
Maximum des Luftdruckes 335'''.76 am 5.
Minimum des Luftdruckes 327'''.10 am 27.
Maximum der Temperatur + 18.3 am 24.
Minimum der Temperatur — 1.0 am 6.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18h, 22h, 2h, 6h und 10h, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)

April 1870.

Max.	Min.	Dunstdruck in Par. Lin.				Feuchtigkeit in Procenten.				Niederschlag in Par. L. gemessen um 2 h.
der Temperatur		18h	2h	10h	Tagesmittel	18h	2h	10h	Tagesmittel	
3.9	2.2	1.74	1.77	1.55	1.69	70	63	64	66	—
4.8	1.4	1.46	1.80	1.75	1.67	64	70	77	70	—
7.2	— 0.6	1.50	1.40	2.15	1.68	79	39	78	65	0.36 ⁎ △
5.9	2.2	2.12	1.78	1.81	1.90	87	59	72	73	0.80 ⁞
7.5	1.8	1.73	1.50	1.77	1.67	74	39	74	62	0.00 ⁞
10.7	— 1.0	1.39	1.75	2.02	1.72	76	37	69	61	—
14.4	0.7	1.82	2.22	2.25	2.10	85	35	63	61	—
14.2	5.4	2.12	2.02	2.69	2.28	56	32	70	53	—
15.6	3.2	2.31	1.38	2.31	2.00	84	19	55	53	—
15.8	3.4	2.31	1.90	3.09	2.43	84	25	62	57	—
10.9	6.2	2.82	2.76	2.69	2.76	81	57	76	71	—
10.6	4.0	2.19	2.08	2.18	2.15	77	44	60	60	0.90 ⁞
11.4	4.4	2.16	2.23	3.33	2.57	72	44	90	69	—
9.0	6.0	2.91	3.10	2.67	2.89	86	75	76	79	0.80 ⁞
7.2	3.2	1.50	1.68	1.96	1.71	53	45	73	57	5.10 △
6.8	2.8	1.93	1.64	1.57	1.71	75	45	49	56	—
10.4	4.0	1.97	1.88	1·87	1.91	69	41	56	55	—
11.7	2.2	1.99	1.90	2.32	2.07	79	35	57	57	0.00 ⁞
12.2	6.0	2.47	1.65	1.99	2.04	68	30	52	50	—
13.2	1.9	1.87	1.86	2.06	1.93	78	31	62	57	—
14.4	4.0	1.93	2.09	2.23	2.08	63	31	64	53	—
14.4	1.3	1.74	1.89	2.07	1.90	73	28	53	51	—
16.4	3.0	2.02	2.39	3.15	2.52	76	30	66	57	—
18.3	4.8	2.10	2.24	3.77	2.70	69	25	79	58	—
11.4	8.0	2.56	3.25	2.89	2.90	62	65	63	63	0.90 ↕ ⁞
14.2	8.0	2.68	3.44	3.39	3.17	63	56	69	63	0.26 ⁞
18.0	6.0	3.02	2.80	3.07	2.96	86	34	77	66	—
9.8	5.0	2.68	1.83	1.87	2.13	79	42	60	60	3.40 ↕ ⁞
9.6	3.3	2.24	1.94	2.53	2.24	77	44	78	66	—
9.2	3.4	2.24	1.88	2.06	2.06	80	43	60	61	2.10 ⁞
11.3	3.5	2.12	2.07	2.37	2.19	74.3	42.1	66.8	61.1	—

Minimum der Feuchtigkeit 19% am 9.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 5.10 P. L. vom 14. zum 15.

Niederschlagshöhe 15.62. Verdunstungshöhe 66.6 Mm. = 29.5 P. L.

Das Zeichen ⁞ beim Niederschlag bedeutet Regen, das Zeichen ⁎ Schnee, △ Hagel, ↑ Wetterleuchten, ↕ Gewitter.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf das Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt

im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Par. Fuss					Verdunstung in 24 Stunden in Millim.
	18h	2h	10h	10-18h	18-22h	22-2h	2-6h	6-10h	
1	NNW 2	NNO 5	N 2—3	5.4	6.5	9.5	8.1	7.0	1.23
2	NNW 2	NW 4	N 0	5.2	6.2	9.1	7.6	5.7	1.39
3	WNW 1	NW 2	NW 2	4.8	6.5	7.2	8.1	7.4	0.99
4	NW 2	NNW 4	NW 2	7.9	7.8	8.7	8.7	6.3	1.63
5	NW 1	NNO 2	W 0	4.2	3.4	3.6	3.9	3.4	1.14
6	W 0	SSO 2	O 0	2.7	3.0	4.5	3.5	1.9	1.30
7	SSW 0	NW 1	NW 1	2.9	2.5	2.7	2.3	2.8	1.49
8	W 0	W 3	SW 0	4.7	8.3	5.8	7.4	3.3	2.19
9	0	S 4	SW 0	0.4	4.2	10.1	11.9	15.7	2.15
10	SW 0	SSW 2	SW 1	5.0	1.3	5.8	9.8	5.2	2.90
11	W 4	W 5	W 2—3	15.0	14.6	11.2	9.6	9.7	3.44
12	WNW 3	NNO 3	NNW 1	9.7	8.3	7.0	6.1	2.7	2.01
13	WNW 1	WNW 2	NNW 1	4.1	5.7	6.5	5.6	2.9	2.16
14	NW 2	W 3	SW 5	2.1	2.9	4.3	9.8	21.1	1.65
15	NW 6	NNW 6	NW 2	13.6	13.4	10.0	10.9	8.4	1.91
16	NW 2	NNW 3	NW 1	9.6	8.3	10.1	8.2	7.6	1.88
17	WNW 1	N 2	N 2	4.7	4.9	5.2	4.6	5.0	2.17
18	WNW 0	NNW 2	NW 1	4.1	4.8	8.2	6.4	6.3	1.83
19	NNW 1	NNO 3	NNO 0	5.1	8.4	8.8	10.5	6.9	2.54
20	W 0	SSO 2	SO 0	2.6	4.3	9.0	5.7	4.3	2.54
21	SW 1	NNO 2	SW 0	3.8	6.0	10.1	9.2	4.0	2.66
22	SW 1	ONO 1	SO 0	2.0	2.0	4.2	3.2	3.6	2.39
23	SW 0	O 1	SSW 0	4.1	2.1	9.6	3.4	2.6	2.40
24	SW 0	W 1	NO 2	2.6	2.5	3.4	4.2	9.9	2.95
25	WNW 2	W 4	NW 0	3.7	11.8	16.0	19.9	12.2	3.66
26	W 2	NNW 2	NO 0	9.7	11.2	8.7	4.0	1.4	3.04
27	W 1	S 2	W 3—4	1.7	3.0	4.6	7.7	9.7	1.87
28	W 2	WNW 3	W 0	12.3	12.6	11.3	16.1	8.7	2.73
29	SSW 0	SSO 1	S 0	8.2	1.8	3.8	6.1	4.7	2.46
30	WNW 2	WNW 3	W 0	5.8	16.4	9.8	10.3	6.2	1.70
Mittel				5.6	6.5	7.6	7.8	6.4	2.22

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen mittelst Anemometer nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 6.8 Par. Fuss.

Grösste Windesgeschwindigkeit 21.1 am 14.

Windvertheilung in Procenten	N,	NO,	O,	SO,	S,	SW,	W,	NW
	17,	6,	2,	2,	4,	8,	25,	36.

Die Verdunstung wurde durch den täglichen Gewichtsverlust eines mit Wasser gefüllten Gefässes gefunden.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)

April 1870.

Bewölkung				Elektricität			Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
18h	2h	10h	Tages-mittel	18h	2h	6h	Declination	Horizontal-Intensität		Tag	Nacht
							n =	n' =	t =		
10	10	10	10.0	0.0	0.0	0.0	84.52	304.42	4.5	2	6
10	10	0	6.7	+16.2	0.0	0.0	86.65	302.63	4.5	2	7
2	3	10	5.0	+51.2	+20.7	+25.9	88.42	312.53	4.8	1	8
10	10	8	9.3	0.0	0.0	0.0	85.63	310.42	5.2	1	9
8	3	0	3.7	+27.7	+16.2	+27.4	87.70	323.18	5.9	1	8
0	0	5	1.7	+40.7	+11.5	+20.9	85.40	338.77	6.7	1	1
0	0	0	0.0	0.0	+18.7	+23.8	86.60	333.53	7.7	2	—
1	6	0	2.3	+20.5	+14.4	+34.9	85.93	346.03	9.2	4	3
0	0	0	0.0	+25.9	+21.6	+25.6	88.30	350.85	10.6	2	3
0	3	9	4.0	+27.4	0.0	—	88.33	361.53	11.1	4	3
10	7	10	9.0	0.0	0.0	0.0	87.65	352.53	11.1	5	8
1	7	1	3.0	+16.6	+13.0	+20.2	90.28	344.03	10.7	5	9
1	9	10	6.7	+18.7	0.0	0.0	87.38	351.10	10.3	2	4
10	10	8	9.3	0.0	0.0	0.0	86.35	348.05	9.9	2	7
8	7	8	7.7	0.0	0.0	0.0	86.60	341.58	9.2	7	10
9	10	10	9.7	+12.5	0.0	0.0	90.85	357.02	8.3	4	8
9	9	0	6.0	+17.3	+12.2	+10.4	87.30	344.33	8.4	4	7
0	4	5	3.0	+37.1	—	—	87.63	341.42	8.7	5	7
2	1	0	1.0	+14.0	0.0	0.0	86.10	350.33	9.9	3	7
0	0	0	0.0	+45.0	0.0	0.0	85.58	354.90	10.4	2	2
0	8	0	2.7	+47.2	0.0	0.0	87.52	355.90	10.6	2	2
0	1	0	0.3	+46.1	0.0	0.0	88.92	362.32	10.8	1	0
1	0	0	0.3	+53.4	0.0	+25.2	89.60	361.92	11.8	3	3
0	2	10	4.0	+57.2	+31.7	+20.9	88.22	371.97	12.9	4	3
9	10	10	9.7	+29.2	0.0	0.0	90.37	367.00	13.1	3	8
10	8	2	6.7	+27.7	+18.4	+32.8	89.62	366.05	12.9	3	7
2	9	10	7.0	+39.2	—72.0	0.0	87.87	362.95	13.2	4	2
9	7	0	5.3	0.0	0.0	0.0	87.35	366.20	12.3	2	9
10	9	10	9.7	+35.3	0.0	0.0	88.37	367.12	11.1	2	3
10	6	5	0.0	0.0	+20.5	0.0	90.13	357.80	10.4	3	9
4.7	5.6	4.7	5.0	+23.84	+ 4.38	+ 9.57	87.70	346.95	9.53	2.9	5.4

n und n' sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.

t ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Réaumur, T die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.

Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln:

Declination $D = 11^\circ 16'.61 + 0.763\,(n - 100)$

Horiz. Intensität $J = 2.03816 + 0.0000992\,(400 - V) + 0.00072\,t + 0.0001\,T$,

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

[

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1870. Nr. XIV.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 19. Mai.

Herr Prof. Dr. Oscar Schmidt in Graz dankt mit Schreiben vom 14. Mai für die ihm zum Behufe der Tiefen-Untersuchungen des Adriatischen Meeres bewilligte Subvention von 600 fl.

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

„Herpetologische Notizen" (II.), von dem c. M. Herrn Dr Fr. Steindachner.

I. „Beiträge zur chemischen Geschichte des α) Cymols". II. „Über einige Derivate der Cuminsäure". III. „Über Nitrobenzylcyanid und Amido-Benzyl-Cyanid", von Herrn Dr. Ed. Czumpelik in Prag, eingesendet durch Herrn Regierungsrath und Professor Dr. Fr. Rochleder.

„Geometrische Mittheilungen" (II.), von Herrn Dr. Emil Weyr in Prag.

Das w. M. Herr Dr. Leopold Joseph Fitzinger übersendet die zweite Abtheilung seiner Abhandlung: „Kritische Durchsicht der Familie der Fledermäuse *(Vespertiliones)*, welche die Gattungen *„Phyllodia"*, *Chilonycteris"*, *„Mormops"*, *„Aëllo"*, *„Noctilio"*, *Pteronotus"*, *„Chiromeles"* und *„Molossus"* enthält, und ersucht um Aufnahme derselben in die Sitzungsberichte.

Herr Prof. Dr. A. v. Waltenhofen übersendet eine Abhandlung: „Elektromagnetische Untersuchungen mit besonderer Rücksicht auf die Anwendbarkeit der Müller'schen Formel".

In dieser Abhandlung, welche sich an eine im Jahre 1865 unter gleichem Titel erschienene (über das Verhalten von mas-

siven cylindrischen Stäben) als unmittelbare Fortsetzung anschliesst, behandelt der Verfasser die Ergebnisse seiner Versuche mit discontinuirlichen Eisenmassen, worüber bisher — ausser den aus einem wesentlich anderen Gesichtspunkte durchgeführten Versuchen von Feilitzsch — keine eingehenden Untersuchungen, sondern nur vereinzelte Experimente mit theilweise ganz widersprechenden Resultaten unternommen worden waren.

Die Versuche erstreckten sich 1. auf Bündel aus cylindrischen Drähten. 2. auf Bündel aus prismatischen Stäben, welche theils ohne Zwischenräume dicht beisammen lagen, theils durch indifferente Zwischenlagen getrennt waren. 3. auf eiserne Röhren und 4. auf Aggregate von Eisenfeilspähnen.

Man weiss, dass Drahtbündel und Röhren in ihren magnetischen Wirkungen den massiven Stäben von gleichem Querschnitte im Allgemeinen nachstehen, doch geben die bisherigen Untersuchungen weder Aufschluss über die magnetischen Sättigungsgrade, welche Bündel, Röhren und Stäbe bei gleichen Stromstärken erlangen, noch über die wichtige Frage: wie sich Bündel und Röhren im Vergleiche mit massiven Stäben von gleichem Gewichte verhalten.

Der Verfasser hat vornehmlich die letztere Frage, welche zugleich jene nach der Anwendbarkeit der Müller'schen Formel auf nicht massive Eisenkerne in sich schliesst, im Auge behalten, und ist dabei unter anderen zu folgenden Resultaten gelangt:

I. Schwache Drahtbündel, d. h. solche von wenigen Drähten zeigen bei allen Stromstärken keine erhebliche Abweichung von der Müller'schen Formel oder von dem Verhalten gleich schwerer massiver Stäbe.

II. Stärkere Drahtbündel zeigen bei mittleren Sättigungsgraden eine bedeutend raschere Zunahme des Magnetismus als gleichschwere massive Stäbe von gleicher Länge, während bei geringen Magnetisirungen keine erheblichen Abweichungen dieser Art hervortreten.

III. Dieses Verhalten bedingt auch die Möglichkeit, dass solche Drahtbündel bei gewissen Stromstärken sogar massiven Stäben von gleichem Querschnitte äquivalent sein können, indem die bei stärkeren Magnetisirungen nothwendig stattfindende Überlegenheit der letzteren noch nicht hervortritt.

IV. Bei prismatischen Eisenstäben zeigt sich — im Gegensatze zu Stahlstäben — keine Verschiedenheit des elektromagnetischen Verhaltens im Vergleiche mit runden Stäben.

V. Bündel aus prismatischen Stäben, welche ohne Zwischenräume zusammengefügt sind, wirken wie massive Stäbe von gleicher Form, somit auch überhaupt wie gleichschwere massive Stäbe von gleicher Länge.

VI. Bündel aus getrennten Stäben, d. h. aus Stäben, welche durch indifferente Zwischenlagen in gewissen Entfernungen von einander gehalten werden, — und auch röhrenförmig angeordnete (hohle) Stabbündel zeigen schon bei geringen und noch mehr bei mittleren Sättigungsgraden rascher zunehmende Magnetismen als Bündel aus denselben aber dicht beisammen liegenden Stäben.

VII. Weite Röhren aus dünnem Eisenblech zeigen eine schon bei geringen magnetisirenden Kräften auffallende, bei mittleren Sättigungsgraden am meisten hervortretende, bei stärkeren magnetisirenden Kräften aber rasch wieder abnehmende Überlegenheit über gleichschwere massive Stäbe von gleicher Länge bei Anwendung gleicher Stromstärken, während engere Röhren vielmehr hinter den ihren Gewichten entsprechenden Magnetisirungen zurückbleiben, ohne jedoch dabei grossen Abweichungen von der Müller'schen Formel zu unterliegen. (Die beschriebenen Erscheinungen zeigen sich bei weiten Röhren aus sehr dünnen Blechen in so hohem Grade, dass z. B. bei einem der mitgetheilten Versuche die Wirkung eines solchen Rohres bei einer gewissen Stromstärke der eines massiven Stabes von mehr als dreizehnfachem Gewichte bei gleicher Stromstärke gleichkam.)

VIII. Aggregate von Eisenfeilspähnen in die Form eines Cylinders gebracht und der Einwirkung eines magnetisirenden Stromes ausgesetzt, zeigen hinsichtlich der temporären Magnetisirung ein ähnliches Verhalten wie sehr harte Stahlstäbe, doch gibt sich dabei eine noch geringere Magnetisirbarkeit zu erkennen, sowohl durch eine langsamere Zunahme der magnetischen Momente als auch durch einen viel kleineren Betrag ihrer absoluten Werthe, während anderseits der magnetische Rückstand — natürlich viel kleiner als beim Stahl — ungefähr dem bei dünnen Eisendrähten vorkommenden entspricht.

Der Verfasser gibt eine Erklärung dieses eigenthümlichen Verhaltens und erläutert dasselbe durch eine auch das Verhalten von Eisen- und Stahlstäben damit vergleichende graphische Darstellung.

Am Schlusse der Abhandlung, mit welcher der Verfasser die Frage nach dem elektromagnetischen Verhalten von Drahtbündeln und Röhren im Vergleiche mit massiven Stäben in der Hauptsache erledigt zu haben glaubt, bespricht derselbe das Lenz-Jacobi sche Gesetz, indem er aus einer grössern Anzahl von jetzt vorliegenden Beobachtungsresultaten die Richtigkeit seiner bereits in früheren Abhandlungen ausgesprochenen Behauptung ausser Zweifel stellt, dass nämlich das Lenz-Jacobische Gesetz in der Regel bis zu Magnetisirungen vom halben Betrage des magnetischen Maximums Geltung hat.

Das w. M. Herr Dr. C. Jelinek macht eine Mittheilung über die Vertheilung der Gewitter nach den Beobachtungen an den Stationen in Österreich und Ungarn. Neuere Untersuchungen haben gezeigt, dass die Wintergewitter einerseits im Norden Europa's (Island, nördlichem Schottland), andererseits in Syrien, Palästina, Egypten, mit den Sommergewittern verglichen, verhältnissmässig häufig auftreten. Die Untersuchung der Beobachtungen des österreichisch-ungarischen Beobachtungsgebietes hat ergeben, dass sich dasselbe den Verhältnissen des continentalen Europa's, in welchem beinahe ausschliessend Sommergewitter vorkommen, völlig anschliesst; nur die am adriatischen Meere liegenden Stationen zeigen einen relativ höhern Percentsatz an Wintergewittern.

Herr Hofrath und Professor Dr. E. Brücke überreicht eine Abhandlung: „Über die Wirkung von Borsäure auf frische Ganglienzellen“, von Herrn E. Fleischl, Doctoranden der Medicin.

Das w. M. Herr Prof. Stefan überreicht eine Abhandlung: „Bestimmung der Brechungsverhältnisse von Zuckerlösungen“, von Albert v. Obermayer, k. k. Artillerie-Oberlieutenant.

Die Abhandlung enthält genaue, im physikalischen Institute ausgeführte Bestimmungen der Brechungsquotienten der Lösungen von zehn, zwanzig und dreissig Procent Zuckergehalt für die sieben Fraunhofer'schen Linien von *B* bis *H*. Von den bisher aufgestellten Relationen zwischen Brechungsvermögen und Dichten entspricht den Beobachtungen keine in genügender Weise. Hingegen ergab sich das Resultat, dass der Unterschied des Brechungsquotienten einer Lösung gegen den des Wassers durch die in der Volumseinheit der Lösung enthaltene Zuckermenge dividirt, für ein und dieselbe Fraunhofer'sche Linie eine constante Zahl gibt, deren Änderung beim Übergang vom rothen zum violetten Ende des Spectrums übrigens auch nur eine sehr geringe ist.

Das c. M. Herr Prof. Dr. Constantin Freiherr v. Ettingshausen überreicht eine für die Sitzungsberichte bestimmte Abhandlung: „Beiträge zur Kenntniss der fossilen Flora von Radoboj“.

Der Verfasser hat während eines mehrwöchentlichen Aufenthaltes in Radoboj eine grosse Ausbeute an fossilen Pflanzen gemacht. Er veröffentlicht die neuen Ergebnisse derselben in bezeichneter Abhandlung, welche sich der im 29. Bande der Denkschriften der math.-naturw. Classe erschienenen Arbeit des verewigten Dr. Franz Unger über diese Flora anschliesst.

Die fossile Flora von Radoboj zählt bis jetzt 295 Pflanzenarten. Dieselben stammen von sehr verschiedenen Standorten her. 7 Algen und 2 Najadeen waren Bewohner des Meeres; eine *Chara*, eine *Salvinia*, ein *Potamogeton*, zwei *Typhaceen*, eine *Haloragee* zeigen eine Süsswasserflora, zwei *Equiseten*, ein *Juncus*, ein *Ledum*, eine *Andromeda* zeigen eine Sumpfflora an. Die zahlreichen Festlandgewächse lassen sich abermals nach verschiedenen Bezirken gruppiren. Die Palmen, *Artocarpeen*, einige Arten von *Ficus*, *Apocynaceen*, *Sapotaceen*, *Ebenaceen*, *Bombaceen*, *Malpighiacen*, die *Engelhardtia*, *Combretaceen* und *Melasto-*

maceen bildeten eine Thalvegetation von rein tropischem Charakter. Die Arten von *Pinus, Betula, Fagus, Ostrya, Carpinus, Ulmus, Populus, Clematis, Acer* deuten auf eine Gebirgsflora hin. Dazwischen lagen die Standorte einiger *Laurineen, Magnoliaceen, Styraceen, Oleaceen, Celastrineen, Ilicineen, Anacardiaceen* und *Rhamneen,* welche theils subtropischen, theils wärmeren gemässigten Arten der Jetztwelt entsprechen.

Unger hielt die fossile Flora von Radoboj für gleichzeitig mit den Floren der aquitanischen Braunkohlenformation. Der Verfasser liefert jedoch den Nachweis, dass die Flora einem höheren geologischen Horizonte angehört und mit der Flora von Priesen bei Bilin die meiste Übereinstimmung zeigt.

Das c. M. Prof. Ed. Weiss überreicht als einen neuen Beitrag zur Kenntniss der Sternschnuppen Höhenbestimmungen von Sternschnuppen während der Augustperiode 1869.

Die Formeln, welche man bei der Höhenberechnung von Meteoren anzuwenden hat, unterscheiden sich in vieler Beziehung wesentlich, je nachdem man voraussetzt, das Erscheinen und Verschwinden einer Sternschnuppe werde von mehreren Beobachtern zu gleicher Zeit gesehen oder nicht. Da zur Entscheidung dieser Frage bisher noch keine Beobachtungen vorlagen, liess der Verfasser im Laufe des vorigen Sommers es sich angelegen sein, solche zu veranstalten, was ihm auch durch die gefällige Mitwirkung der Herren Dr. Th. R. v. Oppolzer, Prof. R. Felgel, J. Palisa, J. Rosner und A. v. Littrow gelang. Das Resultat derselben lässt sich in Kürze dahin aussprechen, dass bei den Beobachtungen von Meteorbahnen, persönliche Gleichungen (wenn man so sagen darf) zwischen einzelnen Beobachtern vorkommen, welche ganz den Charakter tragen, als ob das Meteor nicht gleichzeitig erschienen und verschwunden sei.

Nach diesen Untersuchungen, welche auch zu einigen interessanten Resultaten über die Genauigkeit der Meteorbeobachtungen führen, schreitet der Verfasser im zweiten Theile der Abhandlung zur Entwicklung einer Methode für die Berechnung correspondirender Sternschnuppenbeobachtungen. Die Formeln, zu denen er gelangt, sind, insbesondere was die Berechnung des

Einflusses der Beobachtungsfehler auf das erhaltene Resultat betrifft, bei weitem kürzer als die Bessel'schen, der zuerst vor etwa 30 Jahren, die Voraussetzung der Gleichzeitigkeit verliess. Zugleich hat der Verfasser den Umstand benützt, dass die an verschiedenen Orten gesehene Meteorbahn durch den Radiationspunkt hindurchgehen muss, um an die Beobachtungen, vor deren Verwendung zur Höhenberechnung eine sehr wirksame Verbesserung anzubringen, falls nur dieser Radiationspunkt hinreichend genau bestimmt ist.

In der dritten Abtheilung endlich wird nach den früher entwickelten Formeln die vollständige Höhenberechnung an 56 Meteoren durchgeführt, welche in den Tagen vom 11., 12. und 13. August 1869 zwischen den Orten Wien, Brünn, Melk und dem Semmering als correspondirend sich auswiesen. Von diesen 56 Meteoren gehören indess nur 29 dem eigentlichen Laurentiusstrome (Perseiden) die übrigen 27 aber 8 anderen Radiationspunkten an.

Erschienen ist: Das 1. (Jänner-) Heft des LXI. Bandes II. Abtheilung der Sitzungsberichte der math.-naturw. Classe.

(Die Inhalts-Anzeige dieses Heftes enthält die Beilage.)

Von allen in den Denkschriften und Sitzungsberichten veröffentlichten Abhandlungen kommen Separatabdrücke in den Buchhandel.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1870. Nr. XV.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 2. Juni.

Das k. k. Handelsministerium setzt die Akademie mit Note vom 22. Mai l. J. in Kenntniss, dass der Verwaltungsrath der Dampfschiffahrts-Gesellschaft des österr. Lloyd, so wie die Administration der ersten priv. Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft den zum geographisch-commerciellen Congress zu Antwerpen Delegirten Fahrpreis-Ermässigungen zugestanden haben.

Herr Dr. Sam. Müller, praktischer Arzt in Pest und gräflich Batthyány'scher Badearzt in Tatzmansdorf, übersendet eine Abhandlung, betitelt „Medicinisch-physiologische Probleme über das menschliche Gehirn und einige sogenannte Seelenthätigkeiten desselben als rein physikalische Verrichtungen dargestellt".

Herr Dr. Basslinger hinterlegt zur Wahrung seiner Priorität ein versiegeltes Schreiben mit der Aufschrift: „Untersuchungen über das Wesen der Bewegungscombination und Nachweis der absoluten Identität der Denkgesetze mit den Gesetzen der Bewegungscombination; dargelegt aus der Analyse der Thatsachen des Leistungsgebietes in seinem ganzen Umfang".

Das w. M. Hr. Director v. Littrow theilt mit, dass am 30. Mai von Hrn. Hofrath C. Winnecke in Carlsruhe ein Telegramm folgenden Inhaltes der kaiserlichen Akademie zugekommen sei:

„Comet $13\frac{1}{2}$ Uhr, Aufsteigung $12\frac{1}{4}$ Grad zunehmend, Abweichung $29\frac{1}{10}$ Grad abnehmend. Durchmesser 2 Minuten“.

Wenige Stunden später traf nachstehende Depesche von Herrn W. Tempel in Marseille ein:

„29. Mai 1345 kleiner heller Komet 01215, Poldistanz 06048, Ascension zunehmend, Declination abnehmend.“

Die Kürzungen in letzterem Telegramme sind durch die Kundmachung der kaiserlichen Akademie in Nr. 1785 der „Astronomischen Nachrichten“ erklärt.

Die erstere Nachricht wurde sofort an die Sternwarten zu Altona, Berlin, Bonn, Krakau, Kremsmünster, Leipzig und Paris telegraphirt und das Gestirn von dem c. M. Herrn Professor Weiss an der hiesigen Sternwarte wie folgt constatirt:

Mittlere Wiener Zeit:	Ger. Aufst.:	Nördl. Abw.:
1870 Mai 30. $13^h\ 51^m\ 21^s$	$0^h\ 50^m\ 5^s.80$	$28^\circ\ 53'\ 1''.1$

Der Komet zeigte sich als rundlicher verwaschener Nebel mit ziemlich hellem, fast sternartigem Kerne.

Circular

der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien.

(Ausgegeben am 9. Juni 1870.)

Elemente und Ephemeride des von Winnecke in Carlsruhe und von Tempel in Marseille am 29. Mai entdeckten Kometen, berechnet von dem c. M. Dr. Theodor Ritter v. Oppolzer.

Die Elemente sind aus den Beobachtungen: Wien, Mai 30, Bonn, Juni 5 und Wien, Juni 8 abgeleitet wie folgt:

Komet I. 1870.

$T =$ Juli 14·6724 m. Berl. Zeit.

$\pi = 340°56'36''$
$\Omega = 142\ 32\ 38$
$i = 121\ 20\ 20$
} mittl. Aeq. 1870·0

$\log q = 0·00744$

Darstellung der mittl. Beobachtung

$d\lambda \cos\beta = -0'2$
$d\beta = \quad 0'0.$

Ephemeride für 12ʰ Berliner Zeit.

		α	δ	$\log\Delta$	$\log r$
1870 Juni	1.	$0^h52·4^m$	$+28°24'$	0·205	0·096
„	5.	0 57·4	+27 16	0·175	0·083
„	9.	1 2·7	+25 56	0·142	0·071
„	13.	1 8·6	+24 20	0·105	0·059
„	17.	1 15·2	+22 23	0·063	0·048
„	21.	1 22·9	+19 58	0·016	0·038
„	25.	1 31·9	+16 53	9·963	0·029
„	29.	1 43·2	+12 50	9·903	0·021
Juli	3.	1 57·5	+ 7 22	9·837	0·015
„	7.	2 16·7	— 0 13	9·766	0·011

Die Herausgabe dieses Circulares ist durch Mangel an geeigneten Beobachtungen verzögert worden. Es wäre sehr wünschenswerth, dass von Seite der verschiedenen Sternwarten die in den ersten Tagen nach der Entdeckung gelungenen Beobachtungen der Wiener Sternwarte freundlichst mitgetheilt würden, um derselben die möglichst rasche Beischaffung von Ephemeriden zu gestatten.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt

im Monate

Tag	Luftdruck in Par. Linien					Temperatur R.				
	18h	2h	10h	Tages-mittel	Abweichung vom Normalst.	18h	2h	10h	Tages-mittel	Abweichung vom Normalst.
1	329.68	329.16	328.31	329.05	—0.29	1.6	13.4	8.6	7.87	— 2.57
2	327.64	326.17	325.84	326.55	—2.79	7.0	15.2	9.8	10.67	+ 0.05
3	328.06	328.90	329.91	328.96	—0.38	7.4	9.2	6.4	7.67	— 3.13
4	330.47	331.02	331.58	331.02	+1.68	6.2	8.4	7.2	7.27	— 3.69
5	332.03	331.74	332.10	331.96	+2.62	6.0	10.2	6.4	7.53	— 3.58
6	331.66	331.14	331.33	331.38	+2.04	3.1	12.2	6.8	7.37	— 3.88
7	331.52	331.00	331.07	331.20	+1.86	4.8	14.3	9.2	9.43	— 1.97
8	331.40	331.02	330.97	331.13	+1.79	7.6	15.5	10.4	11.17	— 0.36
9	331.01	330.33	329.93	330.42	+1.08	7.6	16.5	9.6	11.23	— 0.41
10	329.87	328.89	328.10	328.95	—0.39	8.3	17.6	13.7	13.20	+ 1.45
11	327.16	327.73	327.80	327.56	—1.78	11.5	14.9	13.2	13.20	+ 1.35
12	327.98	327.65	328.37	328.00	—1.35	11.2	19.3	13.3	14.60	+ 2.65
13	329.32	330.04	330.77	330.04	+0.69	12.8	18.7	14.0	15.17	+ 3.12
14	331.53	331.09	330.62	331.08	+1.73	11.5	21.0	14.0	15.50	+ 3.35
15	332.04	331.70	330.87	331.54	+2.18	12.6	17.3	13.8	14.57	+ 2.32
16	330.83	330.06	329.90	330.26	+0.90	12.3	21.6	16.6	16.83	+ 4.48
17	330.55	331.40	334.06	332.00	+2.62	13.4	20.2	12.4	15.33	+ 2.89
18	334.73	334.33	333.88	334.31	+4.92	9.1	17.3	11.0	12.47	— 0.07
19	334.10	333.42	333.19	333.57	+4.17	8.8	19.8	14.5	14.37	+ 1.73
20	333.36	332.59	331.96	332.64	+3.23	10.8	22.7	16.4	16.63	+ 3.89
21	331.77	331.29	331.02	331.36	+1.94	15.4	24.9	18.6	19.63	+ 6.78
22	330.94	330.49	329.55	330.33	+0.86	14.4	24.2	18.3	18.97	+ 6.02
23	329.38	329.06	331.01	329.82	+0.37	16.2	24.7	15.6	18.83	+ 5.79
24	332.24	332.29	332.30	332.28	+2.82	10.6	15.4	11.1	12.37	— 0.77
25	331.55	330.40	330.78	330.91	+1.43	7.4	18.2	12.8	12.80	— 0.43
26	331.71	331.23	332.34	331.76	+2.27	7.2	13.6	8.8	9.87	— 3.46
27	332.75	332.31	331.89	332.32	+2.81	7.0	12.6	8.1	9.23	— 4.20
28	331.20	330.55	331.58	331.11	+1.59	5.9	17.3	12.4	11.87	— 1.66
29	332.13	331.23	330.46	331.27	+1.73	8.6	15.7	12.8	12.37	— 1.27
30	329.99	329.19	329.31	329.05	—0.50	10.0	21.0	13.4	14.80	+ 1.05
31	329.29	328.39	328.41	328.70	—0.87	11.0	20.8	16.0	15.93	+ 2.08
Mittel	330.90	330.51	330.62	330.68	+1.29	9.27	17.22	12.10	12.86	+ 0.56

Corrigirtes Temperatur-Mittel + 13°.08
Maximum des Luftdruckes 334'''.73 am 18.
Minimum des Luftdruckes 325'''.84 am 2.
Maximum der Temperatur + 25.6 am 21.
Minimum der Temperatur + 1.3 am 1.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18h, 2h, 6h, und 10h, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)

Mai 1870.

Max. der Temperatur	Min. der Temperatur	Dunstdruck in Par. Lin. 18h	2h	10h	Tagesmittel	Feuchtigkeit in Procenten 18h	2h	10h	Tagesmittel	Niederschlag in Par. L. gemessen um 2 h.
13.6	1.3	1.79	2.02	2.58	2.13	77	32	61	57	—
15.5	6.8	3.08	3.64	3.99	3.57	83	51	85	23	—
10.2	6.0	2.58	3.05	2.80	2.81	67	67	80	71	1.40⁞
9.4	6.0	2.37	2.02	2.06	2.15	69	48	55	57	0.20⁞
10.8	6.0	2.11	1.62	2.08	1.94	62	34	59	52	—
12.8	2.3	2.05	2.02	2.42	2.16	78	36	66	60	—
15.0	3.4	2.16	2.32	2.76	2.41	71	35	62	56	—
15.8	6.7	2.63	2.76	3.00	2.80	67	37	61	55	—
17.1	6.7	2.89	2.57	2.87	2.78	74	32	62	56	—
17.8	5.6	3.16	3.69	4.13	3.66	76	42	64	61	—
16.6	10.3	4.49	4.26	3.88	4.21	84	60	63	69	—
19.6	10.7	4.37	4.51	4.57	4.48	83	46	74	68	—
18.7	12.0	3.57	4.21	3.68	3.82	60	45	56	54	—
21.3	11.0	3.85	3.62	4.43	3.97	72	32	68	57	—
18.2	11.8	4.64	4.26	4.71	4.54	79	50	73	67	9.60↕⁞
21.7	12.0	4.88	5.67	5.91	5.49	85	48	74	69	—
20.3	12.4	5.53	5.41	4·26	5.07	88	51	74	71	—
17.7	9.0	3.74	3.41	3.86	3.67	85	40	75	67	2.10↕⁞
20.2	8.0	3.44	3.94	4.48	3.95	80	38	66	61	—
22.8	10.0	4.22	4.42	4.81	4.48	83	35	61	60	—
25.6	14.0	5.61	4.23	5.78	5.21	76	28	62	55	—
25.4	13.6	4.58	5.84	5.71	5.38	68	41	62	57	—
24.7	15.6	4.62	4.93	5.23	4.93	59	34	70	54	—
16.1	10.5	3.32	3.29	3.37	3.33	66	45	65	59	0.50↕⁞
18.2	6.4	2.95	3.89	3.37	3.40	77	43	56	59	—
13.6	7.2	2.77	2.35	2.20	2.44	74	37	51	54	0.88⁞
13.1	6.0	2.12	2.29	2.73	2.38	57	39	67	54	—
17.6	4.4	2.29	2.25	3.14	2.56	68	26	54	49	—
16.5	7.0	2.81	3.12	3.85	3.26	66	42	64	57	—
21.2	9.8	3.77	3.30	3.73	3.60	79	29	59	56	—
21.5	9.4	3.66	4.34	4.38	4.13	71	39	57	56	—
17.7	8.4	3.42	3.52	3.77	3.57	73.7	40.7	64.7	59.7	—

Minimum der Feuchtigkeit 26% am 28.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 9.60 vom 14. zum 15.

Niederschlagshöhe 14.68. P. L. Verdunstungshöhe 100.8 Mm. = 44.7 P. L.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf das Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Das Zeichen ⁞ beim Niederschlag bedeutet Regen, das Zeichen ∗ Schnee, △ Hagel, ↑ Wetterleuchten, ↕ Gewitter.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt

im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Par. Fuss					Verdunstung in 24 Stunden in Millim.
	18h	2h	10h	10-18h	18-22h	22-2h	2-6h	6-10h	
1	W 1	S 2	SSO 2	4.4	5.4	8.9	4.9	14.5	2.22
2	OSO 2	SSO 4	W 1	11.3	10.1	14.5	18.2	13.0	2.90
3	WNW 4	WSW 0	W 2—3	17.0	18.6	10.3	4.5	10.1	2.87
4	W 1	W 3	WNW 1	11.3	9.8	13.5	10.0	8.8	2.29
5	W 1	WNW 3	W 0	8.3	11.8	10.8	14.2	7.9	3.08
6	W 1	OSO 1	N 0	4.1	3.0	3.6	2.6	1.4	2.86
7	W 1	NO 1	NO 0	4.4	3.2	4.1	3.3	1.6	2.17
8	NO 0	NO 1	NO 0	2.9	2.8	3.1	3.9	3.6	2.51
9	W 1	NNO 1	WSW 1	4.0	3.2	4.2	4.5	3.1	2.86
10	SSO 1	SSO 4	SSO 1	6.0	6.6	14.0	11.9	10.0	3.00
11	SO 1	W 2	SSO 1	7.3	5.9	7.1	6.5	6.5	3.30
12	O 1	ONO 1	S 0	2.7	2.2	3.9	2.6	3.2	2.45
13	WNW 3	WNW 4	W 1	6.7	14.1	14.0	13.0	8.4	3.39
14	W 1	W 3	SW 1	3.7	4.3	11.0	9.4	4.7	4.18
15	WNW 2	NO 2	SSW 0	10.5	6.5	5.3	4.3	5.1	4.17
16	O 1	SSO 4	S 0	1.3	8.1	13.6	12.8	9.6	2.58
17	SSO 0	W 2	N 2	1.5	4.3	10.4	8.9	7.5	3.40
18	WNW 1	O 1	NO 0	3.7	3.2	4.4	3.4	3.9	2.75
19	W 1	ONO 1	SO 0	4.0	2.4	6.0	5.8	2.9	2.64
20	SO 0	O 1	SW 1	2.2	2.3	3.9	5.9	5.5	2.86
21	SW 0	NW 3	N 0	3.8	3.6	8.6	8.4	5.3	3.80
22	W 0	ONO 0	S 0	4.5	3.1	3.7	3.9	5.3	4.87
23	W 2	W 4	N 1	4.1	9.0	15.8	10.3	5.4	4.32
24	NW 2	N 2	ONO 0	6.9	6.6	5.9	4.5	3.8	5.13
25	W 1	W 3	N 2—3	4.7	4.1	7.7	12.7	9.8	2.73
26	W 3	NW 3	NW 0	8.2	10.8	6.9	8.4	5.1	3.94
27	WNW 2	W 2	W 1	6.1	6.0	6.2	5.6	4.5	3.17
28	W 0	W 4	NW 2	4.7	7.2	10.8	14.6	7.4	3.08
29	NO 0	OSO 1	OSO 0	4.0	2.7	4.1	3.9	3.1	4.38
30	OSO 0	N 2	NW 0	1.8	4.3	6.0	12.5	6.3	2.76
31	W 0	S 2	W 4—5	4.2	2.1	4.6	7.6	9.6	4.08
Mittel				5.2	6.0	8.0	7.8	6.3	3.25

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen mittelst Anemometer nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 6.7 Par. Fuss

Grösste Windesgeschwindigkeit 18.6 Par. Fuss. am 3.

Windvertheilung in Procenten	N,	NO,	O,	SO,	S,	SW,	W,	NW
	8,	7,	10,	9,	8,	4,	42,	12.

Die Verdunstung wurde durch den täglichen Gewichtsverlust eines mit Wasser gefüllten Gefässes gefunden.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)

Mai 1870.

Bewölkung				Elektricität			Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
18h	2h	10h	Tages-mittel	18h	2h	6h	Declination	Horizontal-Intensität		Tag	Nacht
							n =	n' =	t =		
0	1	0	0.3	+30.2	0.0	0.0	90.95	356.85	10.7	4	5
2	3	10	5.0	+13.4	+39.6	0.0	93.00	359.45	11.9	3	8
9	10	10	9.7	0.0	0.0	0.0	85.50	348.60	11.8	3	9
10	10	10	10.0	+17.6	0.0	0.0	89.20	350.05	10.6	2	9
10	9	0	6.3	+14.0	0.0	0.0	89.83	352.68	10.5	3	6
0	4	0	1.3	+50.8	+ 8.6	+21.6	89.42	353.93	10.9	4	3
1	1	0	0.7	+27.7	+24.5	+32.0	88.43	357.22	11.3	2	2
7	6	0	4.3	+32.8	+15.3	+28.8	88.95	365.42	12.5	5	2
1	1	0	0.7	+43.2	+ 8.6	0.0	89.50	369.62	13.6	4	3
2	7	10	6.3	+12.2	+14.4	+11.9	89.50	371.93	14.3	2	2
4	9	10	7.7	+21.2	0.0	0.0	86.72	371.77	15.3	1	7
3	6	8	5.7	0.0	0.0	+13.7	86.50	373.52	16.0	4	3
2	2	2	2.0	0.0	+ 8.6	+11.5	88.00	379.25	16.7	3	6
1	8	5	4.7	+27.7	0.0	0.0	89.07	371.28	17.4	4	4
6	2	2	3.3	+21.6	+21.4	+20.0	86.73	386.93	18.1	6	9
1	2	2	1.7	+17.3	0.0	0.0	87.48	409.45	18.8	3	5
2	7	0	3.0	+24.5	0.0	0.0	88.02	407.87	19.1	4	6
1	1	0	0.7	+49.7	+19.4	+24.5	87.75	404.52	18.2	5	7
1	0	0	0.3	+51.2	+14.4	0.0	89.42	410.95	18.0	2	3
1	1	0	0.7	+44.6	+ 9.4	+31.7	94.08	427.20	18.7	1	1
6	5	0	3.7	+27.9	0.0	0.0	88.95	451.18	20.0	3	2
1	1	0	0.7	+44.8	+18.0	+16.6	92.17	434.42	20.9	6	5
3	2	10	5.0	+23.4	+13.7	0.0	90.30	439.50	21.5	7	3
4	5	0	3.0	+15.5	+ 5.8	0.0	90.90	433.52	20.5	2	7
5	9	10	8.0	+26.9	+15.8	+13.3	90.73	421.63	18.6	2	2
6	7	7	6.7	+17.3	0.0	0.0	89.82	408.48	16.9	7	9
1	8	0	3.0	+19.1	0.0	0.0	91.42	411.65	15.7	3	6
0	0	1	0.3	+54.7	+29.5	+19.1	93.98	423.78	15.4	3	2
0	0	0	0.0	+45.4	0.0	—	91.53	420.18	15.8	7	6
2	5	0	2.3	+32.4	+29.5	+36.0	89.57	416.15	16.8	2	2
1	9	10	6.7	+15.3	0.0	—31.7	90.97	420.10	17.6	2	4
3.0	4.5	3.5	3.7	+26.53	+ 5.75	+ 5.71	89.625	394.165	15.9	3.5	4.8

n und n' sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.

t ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Réaumur, T die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.

Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln:

Declination $D = 11^\circ 15'.23 + 0.763\,(n - 100)$

Horiz. Intensität $H = 2.03002 + 0.0000992\,(400 - n) + 0.00072\,t + 0.00010\,T$.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1870. Nr. XVI.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 17. Juni.

Das k. k. Handelsministerium ladet die k. Akademie mit Note vom 8. Juni zur Theilnahme an der in der Zeit vom 1. September bis 30. November d. J. zu Neapel stattfindenden internationalen, maritimen Ausstellung ein.

Herr Prof. Dr. L. v. Barth in Innsbruck dankt mit Schreiben vom 14. Juni für die ihm zur Ausführung einer Untersuchung über das Thymol bewilligte Subvention vom 50 fl.

Das Kepler-Denkmal-Comité in Weilderstadt ladet mit Schreiben vom 1. Juni die k. Akademie zur Theilnahme an dem am 24. Juni l. J. daselbst stattfindenden Feste der Enthüllung des Kepler-Denkmales ein.

Herr Dr. Karl Exner, Prof. an der landwirthschaftlichen Lehranstalt in Mödling, übersendet eine Abhandlung: „Über die Curven des Anklingens und des Abklingens der Lichtempfindungen“.

Herr J. Schubert übermittelt die Zeichnung und Beschreibung einer Lampe und eines elektrischen Läutapparates, mit dem Ersuchen um deren Beurtheilung.

Herr Director Tschermak übersendet einen Bericht bezüglich des Meteoritenfalles bei Murzuk in Fezzan.

Die erste Nachricht von dem Ereignisse wurde durch die eifrige Thätigkeit des Herrn Aristides Kumbary, Director des meteorologischen Observatoriums in Constantinopel, verbreitet, welcher gleichlautende Schreiben an mehrere Observatorien richtete. Durch eine freundliche Mittheilung von Sir John Herschel wurde auch Herr Hofrath v. Haidinger auf diesen Meteoritenfall, der eine circa 5000 Pfund schwere Masse geliefert haben soll, aufmerksam gemacht. Dadurch wurde Herr Director Tschermak veranlasst, in Tripoli und Algier anzufragen, und war so glücklich, sich von dem k. k. österr. Consul Herrn Luigi Rossi in Tripoli auf das Freundlichste unterstützt zu sehen. Die durch Herrn Rossi erhaltenen Daten stimmen mit den früheren Mittheilungen überein. Der Tag des Falles ist noch nicht genau ermittelt. Es wird die Zeit vor Ende December vorigen Jahres angegeben. Die Feuerkugel, welche den Meteoriten brachte, bewegte sich von West gegen Ost und fiel unter Funkensprühen eine Stunde weit von Murzuk nieder.

Der Generalgouverneur von Tripoli gab den Auftrag, den Meteoriten nach Tripoli zu schaffen, damit er von da in das Museum nach Constantinopel gebracht werde.

Durch die Freundlichkeit des Herrn Friedrich v. Hellwald in Wien gelangte auch von Algier aus eine Nachricht an das Mineralieneabinet. Herr Bulard, Director der Sternwarte von El Biar bei Algier, schrieb, dass der Meteorit, welcher circa 5000 Pfund wog, nach Constantinopel befördert worden sei, um von da nach Paris gebracht zu werden.

Es ist zu erwarten, dass die freundlichen Bemühungen der Herren L. Rossi und A. Kumbary uns bald genauere Daten über das Ereigniss und die Natur des Meteoriten, vielleicht auch bald eine Probe von dem merkwürdigen Meteoriten verschaffen werden.

Herr K. Puschl, Capitular des Benedictinerstiftes Seitenstetten, übersendet eine Abhandlung: „Über Wärmemenge und Temperatur der Körper“.

In dieser Abhandlung wird zuerst erwähnt, dass, während die strahlende Wärme der allgemeinen Annahme nach in einer

Bewegung des Äthers besteht, die sogenannte geleitete Wärme nach der Ansicht der meisten Physiker in einer Bewegung der Atome der Körper bestehen soll, indem bei der anzunehmenden Kleinheit der in einem Körper enthaltenen Äthermasse ihre lebendige Kraft gegen diejenige der bewegten Körperatome gar nicht in Betracht kommen könne. Dem entgegen hebt der Verfasser hervor, dass in einem Körper, als einem Systeme zahlloser, für Wärmestrahlen opaker Atome, wenn er durch äussere Einstrahlung erwärmt wird, vorerst eine gewisse Anhäufung eingefangener und in den Zwischenräumen hin- und hergeworfener Strahlen eintreten muss, ehe er jenen stationären Zustand erreicht, wobei er selbst bereits eben so viele Strahlen aussendet, als er empfängt. Bei der Langsamkeit, womit die Wärme durch innere Strahlung in einem Körper sich fortpflanzt, muss jene Anhäufung absorbirter Strahlen und somit die Intensität der inneren Strahlung eines Körpers von bestimmter Temperatur ausserordentlich gross sein im Vergleiche mit der Intensität der äusseren, seine Temperatur constant erhaltenden Einstrahlung, und im Hinblicke auf diese enorm gesteigerte innere Strahlendichte darf man die entsprechende lebendige Kraft des Äthers in den Körpern, trotz der Dünnheit jenes unwägbar feinen Stoffes, nicht mehr von vornherein als etwas unbedeutendes ausser Acht lassen. Im Gegensatze zu der herrschenden Ansicht findet der Verfasser sogar, dass die Bewegung des Äthers in jedem Körper den weit überwiegenden Haupttheil seiner Gesammtwärme ausmacht und namentlich die Gase betreffend, ergibt sich z. B., dass die lebendige Kraft der in einem gegebenen Luftvolumen enthaltenen Athermasse das Vierfache der lebendigen Kraft der im selben Volumen enthaltenen Luftatome (nämlich jene vier Fünftel und diese ein Fünftel der Gesammtwärme) beträgt. Bei der unbestimmbaren Kleinheit der bezüglichen Äthermasse muss hieraus auf eine ausserordentlich heftige Bewegung dieses Stoffes zwischen den Atomen der Körper geschlossen werden.

Da ferner nach den aufgestellten Formeln das Volumen eines Gases unter sonst gleichen Bedingungen der Summe der Oberflächen seiner Atome proportional ist, so gibt diess dem Verfasser Veranlassung, den daraus folgenden Einfluss einer

Zusammenlagerung der Atome auf das Volumen und die specifische Wärme der Gase darzulegen.

Schliesslich bemerkt der Verfasser, dass nach seiner Ansicht die gegenwärtige Abhandlung in einem wesentlichen Punkte jene in einer früheren Einsendung erwähnte Hypothese vervollständigt, nach welcher die Aggregatform eines Körpers aus der Bewegung des zwischen seinen Atomen gelagerten Äthers resultirt.

Das w. M. Herr Prof. Dr. Ewald Hering legt eine Abhandlung vor von Dr. Kratschmer: „Über Reflexe von der Nasenschleimhaut auf Athmung und Kreislauf".

Den Inhalt derselben bildet die Besprechung eines eigenthümlichen Reflexes bei Kaninchen und Katzen, der bei Reizung ihrer Nasenschleimhaut mittelst verschiedener, namentlich gasförmiger Substanzen, in Athmung und Kreislauf hervortritt.

Der Reiz bewirkt momentan in der Athmung einen Exspirationstetanus mit nachfolgender Verlangsamung des Athmungsrhythmus; im Kreislaufe plötzliches Aussetzen des Herzschlages mit lange anhaltender Verlangsamung der Pulsschläge bei gleichzeitig erhöhtem Blutdrucke.

Es wird gezeigt, dass weder die Lunge, noch die Luftröhre, noch der Kehlkopf einen wesentlichen Antheil an der Hervorrufung dieses Reflexes tragen; — dass derselbe auch nicht vom Olfactorius, sondern vom Trigeminus ausgelöst werde, so dass letzterer als ein Hemmungsnerv für die Athmung bezeichnet werden kann.

Ferner wird auf experimentellem Wege festgestellt, dass die bisherige Ansicht über die Wirkung der irrespirablen Gase auf die Stimmritze dahin zu modificiren sei, dass nicht blos directe Einwirkung jener Stoffe auf die Stimmbänder, sondern schon die durch sie erzeugte Reizung der Nasenschleimhaut die Stimmritze auf reflectorischem Wege zum Verschlusse bringe.

Das w. M. Herr Prof. Dr. Anton Winckler legt eine Abhandlung: „Über die Relationen zwischen den voll-

ständigen Abel'schen Integralen verschiedener Gattung" vor, worin die, sowohl zwischen blosen Aggregaten als zwischen Producten solcher Integrale bestehenden Beziehungen auf anderen Wegen und in weiterem Umfange, als bis jetzt geschehen, aufgesucht und in ihrem Zusammenhange dargestellt werden.

Das w. M. Herr Director v. Littrow macht auf das in der heutigen Sitzung vorgelegte und am 9. Juni versandte Circular mit den von dem c. M. Herrn Dr. Th. Ritter v. Oppolzer gerechneten Elementen des am 30. Mai von Winnecke und Tempel entdeckten Cometen aufmerksam. Nach der beigegebenen Ephemeride wird der Himmelskörper in der südlichen Hemisphäre eine ziemlich glänzende Erscheinung bieten, wesshalb die am Cap, in Indien und Südamerika gelegenen Sternwarten auch sofort mit dem Circulare beschickt worden seien.

Prof. Hlasiwetz theilt aus einer, auf seine Veranlassung von Herrn Dr. Weselsky unternommenen grösseren Versuchsreihe „über die Bildung der Chinone" eine der hauptsächlichsten Thatsachen mit, um dadurch der Arbeit eine ungestörte Fortsetzung zu sichern.

Aus mehrfach gechlorten Phenolen kann durch Sauerstoff Chlorwasserstoff eliminirt oder verdrängt werden, und es entstehen dadurch unmittelbar Derivate des Chinons. Den dazu erforderlichen Sauerstoff liefert am besten die salpetrige Säure.

Es ist sehr leicht, auf diese Weise z. B. aus dem Trichlorphenol Dichlorchinon zu erzeugen. An diesen beiden Verbindungen vornämlich wurde bisher der Process studirt, der ausserordentlich glatt verläuft.

Man hat nur nöthig, in eine alkoholische Lösung des gechlorten Phenol's salpetrigsaures Gas zu leiten, und findet Salzsäure in der Flüssigkeit, die nach dem Verdunsten eine beinahe theoretische Ausbeute von Dichlorchinon liefert.

Auch eine passende Behandlung der Chlorphenole mit salpetrigsaurem Äthyl, Alkohol und Salpetersäure, oder rauchender Salpetersäure, hat einen entsprechenden Erfolg.

Wenn der Sauerstoff frei nur als Molecül auftritt, so hat man anzunehmen:

$$\begin{array}{lll} & C_6Cl_3H_3O \quad OH_3Cl_3C_6 & \text{(2 Mol. Trichlorphenol)} \\ + & \qquad O-O & \\ \hline = & C_6Cl_2H_2 < \begin{matrix} O-O \\ O-O \end{matrix} > H_2Cl_2C_6 & \text{(1 Mol. Dichlorchinon)} \\ + & ClH \qquad\qquad HCl & \end{array}$$

Aus Monochlorphenol muss hiernach reines Chinon entstehen. Dass auch Phenol für sich unter Umständen durch salpetrige Säure in Chinon übergeführt werden kann, scheint aus den Farbenreactionen hervorzugehen, die R. Lex[1]) kürzlich beschrieben hat, und die, erinnert man sich dabei an die Beobachtungen von Hesse[2]), gewiss nur Chinonfarben sind.

Man gelangt nach der neuen Methode leicht und schnell in den Besitz grosser Mengen dieser sonst nur umständlich zu beschaffenden Körper, und Dr. Weselsky hat bereits begonnen, Derivate derselben darzustellen und zu untersuchen. Er behält sich ferner vor, zu ermitteln, ob es Chinone gibt, die in derselben Weise den (aromatischen) Säuren entsprechen, wie die bisher gekannten den sogenannten Alkoholen dieser Reihen. Er ist im Begriffe, das Chinon der Benzoësäure darzustellen.

Herr Prof. A. Bauer macht eine Mittheilung über eine Verbindung des Bleies mit Platin, welche nach der Formel Pt+Pb zusammengesetzt ist.

---

[1]) Berichte d. deutsch-chem. Gesellsch. 1870. 457.
[2]) Annal. d. Chem. CXIV. 299.

Erschienen ist: Das 1. Heft (Jänner) des LXI. Bandes, I. Abtheilung der Sitzungsberichte der math.-naturw. Classe.

(Die Inhaltsanzeige dieses Heftes enthält die Beilage.)

Von sämmlichen in den Denkschriften und Sitzungsberichten enthaltenen Abhandlungen kommen Separatabdrücke in den Buchhandel.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1870. Nr. XVII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 23. Juni.

Herr W. Tempel in Marseille dankt mit Schreiben vom 18. Juni l. J. für den ihm übersendeten Preis, bestehend in 20 k. k. Münzdukaten und einer gleichwerthigen goldenen Medaille, für die Entdeckung der neuen teleskopischen Kometen 1869 II. und 1869 III.

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

„Über die Bahn des Hind'schen Cometen vom Jahre 1847 (1847 I.)“ von dem c. M. Herrn Director Dr. K. Hornstein in Prag.

„Über ähnliche Kegelschnitte“ von Herrn Ed. Weyr in Prag.

„Zwei Theorien für die Bewegung freier ruhender Massen erläutert an dem Bahnzuge“ von Herrn Dr. Recht in München.

Das w. M. Herr Dr. Leopold Joseph Fitzinger übersendet die dritte Abtheilung seiner Abhandlung „Kritische Durchsicht der Familie der Fledermäuse *(Vespertiliones)*“, welche die Gattungen „*Nyctinomus*“, *Thyroptera*“, „*Exochurus*“, „*Cnephaiophilus*“ und „*Vesperus*“ umfasst, und ersucht um Aufnahme derselben in die Sitzungsberichte.

Eine Abhandlung von Herrn Gustav Hinrichs, Professor an der Staats-Universität zu Iowa wird vorgelegt „Zur Statistik der Krystall-Symmetrie.“ Sie bezieht sich in letzter Vergleichung auf die Gesammtsumme von 2136 bisher untersuchten Nummern oder Species, mehrere mit Angabe der Fundamentaldimensionen. In den Sitzungsberichten der kaiserlichen Akademie liegen frühere Verzeichnisse vor von den Herren Dr. A. Weiss und Dr. A. Schrauf, bevorwortet von Herrn General-

secretär v. Schrötter, und ein zweites von Dr. Leander Ditscheiner.

Bei dieser fortwährenden Zunahme unserer thatsächlichen Kenntniss erregen übersichtliche Darstellungen das höchste Interesse. Der Verfasser, durch umfassendste und gründlichste Studien vorbereitet, entwirft nun auf Grundlage der Erscheinungen einfache Symbole sowohl für den Ausdruck der Krystall-Symmetrie, als auch für den Ausdruck des chemischen Inhaltes. Die statistischen Zahlenwerthe sind in Symbolen oder Formeln für die Krystallisationen-Gruppen aneinandergereiht. Hinrichs gibt als Resultate dieser Zahlen folgende Sätze: 1. Je einfacher die chemische Formel der Substanz, desto höher die Symmetrie seiner Gestalt. 2. Gewisse annähernd übereinstimmende Atomgruppen darf man als einfache zählen. 3. Die Gestalt hängt nicht ausschliesslich von der Anzahl der Atome ab, sondern auch von den nähern Bestandtheilen der Verbindung. 4. Die eigentlichen Hydrate sind weniger symmetrisch als die entsprechenden wasserfreien Verbindungen. Als allgemeine Folgerung erscheint, dass die Krystallisation weitaus die Formen höherer Symmetrie bevorzugt. Ein Schluss gibt graphisch auf einem gleichwinklig hexagonalen Axenkreuz in Linien vom Mittelpunkte aus orientirt die verhältnissmäsigen Längen der Zahlen der bis 1842 und bis 1868 bekanntgewordenen Krystalle, und zwar die letzteren 399 tesseral, 205 hexagonal, 137 quadratisch, 538 prismatisch, 571 monoklin, 94 triklin, aus einer Gesammtzahl von 1944.

Das w. M. Herr Dr. Karl Jelinek legt eine Abhandlung vor über den jährlichen Gang der Temperatur zu Klagenfurt, Triest und Árvaváralja. Der genauen Erforschung des jährlichen Ganges der Temperatur als des wichtigsten klimatologischen Elementes waren die Bemühungen der Meteorologen seit langer Zeit zugewendet. Für Stationen in Österreich und Ungarn ist die Untersuchung und zwar für Prag (40 Jahre, vor längerer Zeit) durch Herrn K. Fritsch, für Wien (90 Jahre) durch den Vortragenden, für Krakau (40 Jahre) durch Herrn Director F. Karlinski und in der vorliegenden Abhandlung für Klagenfurt (aus den 25jährigen Beobachtungen Prettner's), für

Triest (aus den 20jährigen Beobachtungen von Prof. Gallo an der nautischen Akademie) und für Árvaváralja (aus den 20jährigen Beobachtungen von Herrn Dr. Karl Wesselovsky, von dem auch die Berechnung der Mittelwerthe herstammt) durchgeführt worden. Die Vergleichung der Beobachtungen der so verschiedenen klimatischen Gebieten angehörenden Stationen bietet mehrfache Ergebnisse, welche für die Climatologie von Interesse sind. Beispielsweise sei erwähnt, dass der Temperaturgang zu Klagenfurt mit jenem von Krakau, mit Ausnahme von etwa zwei Wintermonaten, fast völlig übereinstimmt, im Jänner und Februar aber sinkt die Temperatur zu Klagenfurt noch tiefer herab als zu Krakau. Die Wärme-Depression im Mai (Periode der Eismänner) tritt wenig merklich auf, desto entschiedener dagegen der Wärme-Rückgang gegen die Mitte des Juni.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1870. Nr. XVIII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 7. Juli.

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

„Über das Vorkommen von Mannit in der Wurzel von *Manihot utilissima.* Pohl. (*Jatropha Manihot* L.)“, von dem w. M. Herrn Regierungsrath und Prof. Dr. Fr. Rochleder in Prag.

„Über Schopenhauer's Theorie der Farbe. Ein Beitrag zur Geschichte der Farbenlehre“, von dem c. M. Herrn Prof. Dr. Joh. Czermak in Leipzig.

„Beobachtungen über die Herzbeutelnerven und den *Auricularis vagi*“, vom Herrn Em. Zuckerkandl, Demonstrator der Anatomie, eingesendet und empfohlen durch Herrn Hofrath und Prof. Dr. J. Hyrtl.

„Geometrische Mittheilungen, III.“, vom Herrn Dr. Emil Weyr in Prag.

„Eine Methode zur Übertragung bestimmter Punkte einer Geraden auf ihre Perspective“, vom Herrn Fr. Malý, Techniker in Wien.

„Über die Wärmecapacität des Wassers in der Nähe seines Dichtigkeitsmaximums“, von den Herren Dr. L. Pfaundler und Hugo Platter.

Herr J. Schubert übersendet die Beschreibung eines Waschapparates, der Kugel- und Spitzenden beim Blitzableiter und eines elektrischen Läutapparates und ersucht um Einsichtsnahme derselben.

Herr Prof. Dr. A. von Waltenhofen in Prag übersendet eine „Vorläufige Mittheilung über eine merkwürdige Relation, betreffend die Anziehung, welche eine Magnetisirungsspirale auf einen beweglichen Eisenkern ausübt“.

Der Verfasser hat die zwischen einer Magnetisirungsspirale und einem in derselben verschiebbaren Eisenkern von gleicher Länge stattfindende Anziehung in der Weise untersucht, dass die kleinste Stromstärke gemessen wurde, welche hinreichend war, um bei vertical stehender Spirale den Eisenkern freischwebend in derselben zu erhalten.

Dabei hat sich eine sehr einfache Beziehung herausgestellt, zwischen dieser Stromstärke und demjenigen magnetischen Momente, welches eben dieselbe Stromstärke in dem getragenen Eisenstabe hervorrufen würde, wenn der Stab ganz in die Spirale eingeschoben wäre.

Diese Beziehung lässt sich geometrisch in folgender Weise ausdrücken.

Bezeichnet man die zwischen dem magnetischen Momente y eines Stabes vom Gewichte γ und der magnetisirenden Stromstärke x stattfindende Beziehung (wie sie z. B. in der Müller'schen Formel annähernd ausgedrückt wird) allgemein mit $y = f(\gamma, x)$, wobei die Form dieser Function durch die Beschaffenheit der Spirale bedingt ist, und denkt sich für eine bestimmte Spirale die verschiedenen Stabgewichten entsprechenden zusammengehörigen Werthe von x und y graphisch dargestellt, so gibt es für jede Spirale eine Gerade $y = ax - b$, welche sämmtliche Curven $y = f(\gamma, x)$ in der Art schneidet, dass die Abscissen der Durchnittspunkte die kleinsten Stromstärken darstellen, durch welche die betreffenden Stäbe in der Spirale noch freischwebend erhalten werden. Es verhalten sich eben die Differenzen dieser Stromstärken wie die Differenzen der magnetischen Momente, welche sie den getragenen Stäben bei der normalen Lage (in der Mitte der Spirale) ertheilen.

Die besagte Gerade hat eine solche Lage, dass sie die positive Halbaxe der Abscissen und die negative der Ordinaten schneidet.

Der Neigungswinkel dieser schneidenden Geraden wird grösser, wenn man auf engere oder längere Spiralen übergeht, während eine parallele Verschiebung gegen den Ursprung der Coordinaten eintritt, wenn man die Versuche mit besser ausgeglühten Stäben wiederholt, bis man die dem möglichst weichen Eisen entsprechende Grenze erreicht.

Dividirt man das Stabgewicht γ durch das Product xy der zur Hebung des Stabes erforderlichen Stromstärke und des derselben bei der normalen Lage in der Spirale entsprechenden Stabmagnetismus, so erhält man einen Quotienten, der zwar im Allgemeinen bei zunehmender Stabdicke abnimmt, aber besonders bei weiteren Spiralen nur geringe Aenderungen mit der Stabdicke zeigt, so dass man bei Stäben von nicht allzu verschiedenen Durchmessern die Grösse $q = \frac{\gamma}{xy}$ immerhin als eine nur von der Form der Spirale abhängige Constante betrachten kann.

Experimentirt man mit gleichlangen Stahlstäben von verschiedener Härte, deren Gewichte entweder gleich oder so wenig verschieden sind, dass man $q = \frac{\gamma}{xy}$ als constant ansehen darf, so führen die zur Hebung der verglichenen Stäbe erforderlichen Stromstärken x zur Kenntniss der entsprechenden Momente $y = \frac{\gamma}{qx}$, aus welchen man, wie ich bei einer anderen Gelegenheit gezeigt habe, die correspondirendn Härtegrade ermitteln kann.

Nähere Angaben und weitere Schlussfolgerungen über die Ausführung und die Resultate dieser Untersuchung behält sich der Verfasser vor.

Das c. M. Herr Director Dr. K. Hornstein in Prag übersendet eine Mittheilung, betitelt: „Elemente der Dione (106)“, von Herrn August Seydler, Hörer der Philosophie.

Aus den sämmtlichen (23) Beobachtungen des Jahres 1868 und 1869 werden folgende wahrscheinlichsten Elemente abgeleitet:

Epoche 1868, 11. October, 0^h mitt. Berl. Zeit.

M:	352°	8′	53″58	
π	27	19	26·08	mitt. Äq. 1868,0
Ω	63	13	43·13	mitt. Äq. 1868,0
φ	10	34	50·24	
i	4	38	32·32	

μ: 630″3126

$\log a$: 0·5003004

Daraus berechnet sich der Lauf des Planeten bis zur nächsten Opposition 1871:

Datum		α		δ	log Δ
Jänner 1	191°	20'8	+0°	0'·6	0·54104
11	192	23·3	—0	15·4	0·52291
21	193	1·6	—0	20·7	0·50451
31	193	13·9	—0	15·1	0·48640
Febr. 10	192	58·4	+0	1·6	0·46937
20	192	15·6	0	28·4	0·45429
März 2	191	7·3	1	3·7	0·44218
12	189	38·3	1	44·7	0·43382
22	187	55·4	2	28·0	0·42998

Herr Prof. Stefan überreicht eine von Herrn Dr. Boltzmann eingesandte Bemerkung über eine Abhandlung Prof. Kirchhoff's im Crelle'schen Journale Bd. 71. Kirchhoff fand in der genannten Abhandlung, dass die Arbeit zweier Ringe von unendlich kleinem Querschnitte, welche in einer unendlich ausgedehnten Flüssigkeit bewegt werden, in der an allen Punkten ein mehrdeutiges Geschwindigkeitspotential existirt gleich (aber dem Zeichen nach entgegengesetzt) [1]) dem Potentiale zweier die Ringe durchfliessenden elektrischen Ströme sei. Er schloss daraus, dass auch die Kräfte, welche die Ringe afficiren gleich (aber entgegengesetzt gerichtet) der Wechselwirkung jener Ströme seien. Der Schluss von der Gleichheit der Arbeit auf die Gleichheit der Kräfte, welcher natürlich immer richtig ist, wenn die Kräfte nur von der Lage, nicht von der Bewegung abhängen, ist jedoch in diesem Falle nicht zulässig, da die Kräfte, welche Flüssigkeiten auf eingetauchte Körper ausüben, auch von den Geschwindigkeiten jener Körper abhängen. Man kann die im erwähnten Falle wirksamen Kräfte jedoch berechnen, indem man direct die Modification sucht, welche die Bewegung der Flüssigkeit um jedes Längenelement eines Ringes, sowohl in Folge seiner Bewegung, als auch in Folge der Ein-

---

[1]) Die Nothwendigkeit dieses Zusatzes wurde vor mir schon von Stefan und Thomson erkannt.

wirkung des anderen Ringes erleidet und bei Berechnung des Druckes alle Glieder, welche mit dem Querschnitte des Ringes verschwinden, fortlässt. Will man dagegen zur Berechnung des Druckes das Hamilton'sche Princip anwenden, so ist dabei ein besonders interessanter Umstand zu beachten. Man darf nämlich nicht $\delta\int(\Omega + T)\,dt = 0$ setzen, da das Hamilton'sche Princip verlangt, dass die Orte sämmtlicher materieller Punkte zu Anfang und zu Ende der Bewegung nicht variirt werden; die Flüssigkeitstheilchen aber, wenn man die festen Körper in variirenden Bahnen aus ihrer Anfangsposition in ihre Endposition überführt, im Allgemeinen nicht jedesmal an denselben Ort gelangen werden. Man muss daher auch die Variation an den Grenzen berücksichtigen; und zwar erhält man, wenn die Ausgangspunkte sämmtlicher Flüssigkeitstheilchen invariabel vorausgesetzt werden, und wenn zu Ende der Bewegung u, v, w die in der Richtung der Coordinatenaxen geschätzten Geschwindigkeitscomponenten, δx, δy, δz aber die in der Richtung der Coordinatenaxen geschätzten Verschiebungen desjenigen Flüssigkeitstheilchens sind, welches (ebenfalls zu Ende der Bewegung) die Coordinaten x, y, z hat

$$\delta\int(\Omega + T)\,dt = \rho\iiint dx\,dy\,dz\,(u\delta x + v\delta y + w\delta z);$$

ρ ist dabei die Dichte der Flüssigkeit, T ihre gesammte lebendige Kraft und Ω die Wirkungsfunction der auf die Ringe wirksamen Kräfte. Die rechte Seite kann nach dem Green'schen Satz unter Berücksichtigung der Gleichung:

$$\frac{d\delta x}{dx} + \frac{d\delta y}{dy} + \frac{d\delta z}{dz} = 0$$

umgeformt werden. Es ist diese Bedingung, dass sämmtliche materielle Punkte bei der variirten Bewegung des Systems von denselben Orten ausgehen und an dieselben Orte zurückgelangen, auch bei dem von Thomson und in allgemeinerer Weise von Kirchhoff behandelten Probleme der Bewegung eines Rotationskörpers in einer Flüssigkeit nicht erfüllt; in diesem Falle lässt sich jedoch beweisen, dass das von der Variation der Grenzen herstammende Glied verschwindet, daher das Hamilton'sche Princip seine Giltigkeit behält. In dem Falle der bei-

den, in einer unendlichen Flüssigkeit befindlichen unendlich dünnen Ringe ergibt sich folgendes Resultat: Die auf die Ringe wirksamen Kräfte sind, sobald dieselben ruhen, gleich den von Kirchhoff gefundenen; sobald sie sich jedoch bewegen, kommt auf jedes Längenelement noch eine Kraft hinzu, welche auf der Richtung des Längenelements und seiner Bewegungsrichtung senkrecht steht und nach derjenigen Seite zu wirkt, wo Bewegungsrichtung des Elements und der Flüssigkeit entgegengesetzt gerichtet sind. Ihre Intensität ist das Product aus der Kirchhoff'schen Constante k, der Länge und der gegen seine Richtung senkrechten Geschwindigkeitscomponente des Elements. Da sie immer senkrecht auf der Bewegungsrichtung ist, leistet sie niemals eine Arbeit und kann daher durch blosse Betrachtung der Arbeit nicht aufgefunden werden. Schliesslich füge ich noch bei, dass mir Professor Kirchhoff, mit dem ich die Ehre hatte über diesen Gegenstand mehrmals zu sprechen, mittheilt, dass er gleichzeitig mit mir, durch meine Bemerkungen veranlasst, die Unstatthaftigkeit seiner Schlussweise bemerkt hat.

Herr Prof. Stefan knüpft an diese Mittheilung noch die Bemerkung, dass die von Herrn Boltzmann aufgefundene seitliche Kraft denselben physikalischen Ursprung habe, als jene aus welcher schon Magnus die Abweichung der Geschosse erklärte und fügt noch hinzu, dass er schon vor längerer Zeit einen an die Experimente von Magnus sich anschliessenden Versuch ausgeführt habe zum Nachweise, dass zwei in der Luft um parallele Axen rotirende Cylinder in Folge der Bewegung, in welche sie die umgebende Luft versetzen, sich abstossen, wenn sie in gleichem Sinne, hingegen sich anziehen, wenn sie in entgegengesetztem Sinne rotiren. Der zu diesem Behufe improvisirte Apparat gab jedoch nicht so sichere Resultate, dass sie sich zur Veröffentlichung eigneten.

Das w. M. Herr Prof. E. Brücke legt eine im physiologischen Institute der Wiener Universität ausgeführte Arbeit des Herrn Stud. med. Sigm. Exner vor. Dieselbe handelt von der Ammoniakentwickelung aus faulendem Blute in dem ersten Stadium der Zersetzung, und dem Einflusse, den verschiedene Umstände darauf ausüben.

Durchstreichen von atmosph. Luft macht, dass das Blut nach einer gegebenen Zeit reichlicher Ammoniak entwickelt, als wenn es mit einem beschränkten Luftvolumen abgesperrt war. Wasserstoff und Stickstoff machen durchgeleitet die Ammoniakentwickelung reichlicher, als sie nach derselben Zeit ist, wenn das Blut mit beschränkten Mengen derselben Gase abgesperrt war, aber weniger reichlich, als sie sich nach dem Absperren, und namentlich nach dem Durchleiten von atmosph. Luft erwies. Ohne Luft abgesperrtes Blut entwickelte nach anhaltendem Schütteln reichlicher Ammoniak, als wenn man es dieselbe Zeit hindurch der Ruhe überlassen hatte.

Herr Karl Beckerhinn, k. k. Artillerie-Oberlieutenant, legt eine, im Laboratorium des Herrn Prof. Bauer am k. k. polytechnischen Institute in Wien ausgeführte Arbeit über das Monoacetrosanilin vor, welches er durch die Einwirkung von Acetamid auf Rosanilin erhalten hat.

Diese Substanz ist fest, rothbraun, amorph, leicht und mit rother Farbe in Alkohol, Chloroform und Schwefelkohlenstoff löslich, und zerfällt beim Erhitzen mit Ätzkali in Essigsäure und Rosanilin.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt

im Monate

Tag	Luftdruck in Par. Linien					Temperatur R.				
	18h	2h	10h	Tages-mittel	Abweichung vom Normalst.	18h	2h	10h	Tages-mittel	Abweichung vom Normalst.
1	328.76	329.11	329.01	328.96	—0.63	12.2	12.8	11.2	12.07	— 1.89
2	328.79	328.72	329.49	329.00	—0.61	11.0	15.7	10.8	12.50	— 1.58
3	329.87	330.59	331.86	330.77	+1.15	8.4	12.4	11.0	10.60	— 3.60
4	332.62	332.66	332.69	332.66	+3.02	9.8	14.4	10.0	11.40	— 2.93
5	332.22	331.26	332.06	331.85	+2.19	9.4	15.4	11.0	11.93	— 2.51
6	332.30	331.96	332.06	332.11	+2.43	9.5	15.7	10.6	11.93	— 2.61
7	331.55	331.56	331.07	331.39	+1.69	10.2	11.7	12.0	11.30	— 3.34
8	329.99	328.25	328.56	328.93	—0.79	11.4	19.3	12.8	14.50	— 0.23
9	328.34	328.29	327.64	328.09	—1.65	13.2	18.3	14.0	15.17	+ 0.36
10	326.92	326.35	326.89	326.72	—3.03	11.6	18.0	12.8	14.13	— 0.74
11	328.08	329.68	330.77	329.51	—0.26	13.2	15.3	13.6	14.03	— 0.90
12	331.15	331.27	332.72	331.71	+1.92	13.4	16.1	9.9	13.13	— 1.83
13	333.14	332.96	332.12	332.74	+2.93	10.0	13.0	12.6	11.87	— 3.12
14	332.14	331.99	332.07	332.07	+2.24	13.6	20.0	15.0	16.20	+ 1.30
15	332.48	332.38	332.32	332.39	+2.51	13.0	23.5	15.6	17.37	+ 2.36
16	332.37	331.73	331.42	331.84	+1.98	13.0	23.6	16.8	17.80	+ 2.79
17	331.09	330.42	330.34	330.62	+0.75	13.4	24.0	18.1	18.50	+ 3.50
18	330.58	330.55	331.24	330.79	+0.92	16.4	22.0	14.4	17.60	+ 2.60
19	331.48	331.37	331.67	331.51	+1.64	15.0	18.0	15.8	16.27	+ 1.27
20	331.82	331.49	331.31	331.54	+1.67	15.8	20.8	16.6	17.73	+ 2.70
21	330.56	330.08	330.23	330.29	+0.41	15.6	19.2	15.4	16.73	+ 1.66
22	331.29	330.87	331.34	331.17	+1.29	11.6	17.9	13.6	14.37	— 0.74
23	331.07	330.31	329.93	330.44	+0.56	12.6	19.4	15.2	15.73	+ 0.58
24	329.57	328.21	327.06	328.28	—1.60	13.4	22.4	17.2	17.67	+ 2.48
25	327.80	328.41	328.94	328.38	—1.50	13.6	11.9	10.3	11.93	— 3.32
26	329.68	330.34	330.78	330.27	+0.38	9.2	12.7	10.4	10.77	— 4.54
27	330.19	329.38	328.92	329.50	—0.39	9.5	15.2	12.8	12.50	— 2.88
28	328.91	328.96	329.94	329.27	—0.62	12.2	14.4	10.8	12.47	— 2.98
29	330.44	329.92	330.19	330.18	+0.29	9.2	17.0	12.2	12.80	— 2.71
30	330.17	329.51	330.24	329.97	+0.07	9.6	18.6	14.2	14.13	— 1.43
Mittel	330.51	330.29	330.50	330.43	+0.63	12.00	17.29	13.22	14.17	— 0.74

Corrigirtes Temperatur-Mittel + 14°.36
Maximum des Luftdruckes 333‴.14 am 13.
Minimum des Luftdruckes 326‴.35 am 10.
Maximum der Temperatur + 24.4 am 17.
Minimum der Temperatur + 7.8 am 5.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18h, 2h, 6h, und 10h, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)

Juni 1870.

Max. der Temperatur	Min. der Temperatur	Dunstdruck in Par. Lin. 18h	2h	10h	Tagesmittel	Feuchtigkeit in Procenten 18h	2h	10h	Tagesmittel	Niederschlag in Par. L. gemessen um 2 h.
16.0	11.2	4.84	4.50	4.38	4.57	85	75	83	81	2.60↕⁞
16.0	10.6	3.86	4.01	4.30	4.06	75	53	85	71	0.60⁞
14.5	8.4	3.90	3.90	3.33	3.71	93	68	64	75	1.12⁞
15.0	9.0	3.44	3.19	3.45	3.36	73	47	72	64	0.26↕⁞
16.4	7.8	3.38	3.00	3.67	3.35	75	41	71	62	—
18.0	9.0	3.67	4.54	4.70	4.30	81	60	94	78	1.46↕⁞
13.2	10.0	4.69	5.16	5.43	5.09	97	95	97	96	9.30⁞
19.5	11.0	5.18	4.51	4.00	4.56	97	46	67	70	5.90↕⁞
18.5	11.0	3.79	4.02	4.80	4.20	61	44	73	59	—
19.4	11.4	4.74	5.52	4.81	5.02	88	62	81	77	—
16.6	12.5	4.45	4.06	4.11	4.21	72	56	64	64	0.38⁞
17.0	9.9	3.94	4.02	3.56	3.84	63	52	76	64	—
16.5	8.8	3.65	4.44	5.16	4.42	77	73	88	79	2.00⁞
20.9	11.0	5.07	5.56	6.08	5.57	80	54	86	73	—
23.5	12.0	4.95	5.32	5.57	5.28	82	40	75	66	—
24.2	11.8	4.74	4.83	5.50	5.02	78	36	67	60	—
24.4	12.7	4.97	4.34	4.98	4.76	79	31	55	55	—
22.2	14.4	4.79	5.54	6.02	5.45	61	46	89	65	—
20.9	14.4	5.74	5.10	5.57	5.47	81	57	74	71	3.20↕⁞
21.5	14.6	5.65	5.75	5.90	5.77	75	52	73	67	0.20↕⁞
19.2	14.4	5.79	4.24	3.82	4.62	78	43	52	58	1.70⁞
18.2	11.6	3.26	3.67	3.74	3.56	60	41	59	53	—
20.0	11.0	3.50	4.15	4.11	3.92	60	42	57	53	—
23.0	12.0	4.08	4.65	5.26	4.66	65	38	63	55	—
17.2	10.0	3.88	4.13	3.23	3.75	61	74	66	67	0.56⁞
14.2	9.0	3.24	3.46	3.07	3.26	73	58	62	64	0.36⁞
15.2	9.2	3.82	3.72	5.03	4.19	84	52	84	73	2.60⁞
16.2	10.8	4.04	3.68	3.87	3.86	71	54	76	67	0.54⁞
17.0	9.0	3.24	3.72	3.97	3.64	73	45	70	63	—
18.8	8.0	3.64	3.28	3.84	3.59	79	35	57	57	—
18.4	10.9	4.26	4.33	4.51	4.37	75.9	52.3	72.7	66.9	—

Minimum der Feuchtigkeit 31% am 17.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 9.30 vom 6. zum 7.

Niederschlagshöhe 32.78. P. L. Verdunstungshöhe 93.0 Mm. = 41.2 P. L.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf das Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Das Zeichen ⁞ beim Niederschlag bedeutet Regen, das Zeichen ⁎ Schnee, △ Hagel, ↑ Wetterleuchten, ↕ Gewitter.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt

im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Par. Fuss					Verdunstung in 24 Stunden in Millim.
	18h	2h	10h	10-18h	18-22h	22-2h	2-6h	6-10h	
1	W 2	WSW 3	WSW 2	5.6	12.3	15.5	9.2	17.8	3.84
2	W 1	WNW 6	WSW 3	2.7	9.8	18.1	16.2	14.4	2.16
3	WSW 2	W 5	WNW 1	9.1	8.4	15.1	11.2	7.0	3.14
4	WNW 2	NNW 2	WNW 1	7.6	6.5	7.7	7.2	4.0	3.17
5	W 1	NNO 1	ONO 1	4.9	2.5	3.2	5.6	2.7	2.63
6	N 1	O 1	ONO 0	2.1	2.9	4.2	5.9	4.3	2.26
7	ONO 0	O 2	ONO 0	1.9	5.8	5.9	5.7	4.6	1.15
8	OSO 0	S 5	W 2	3.0	6.1	16.6	15.1	12.1	0.51
9	WSW 3	WNW 3	WSW 1	17.7	19.3	17.2	11.7	2.1	4.38
10	S 0	OSO 1	W 1	2.1	2.0	3.4	6.6	10.8	2.96
11	WNW 2	W 4	W 0	8.6	9.6	11.7	13.4	9.5	2.53
12	WNW 3	W 5	N 1	7.0	17.8	20.3	20.0	7.1	3.79
13	NNW 0	SW 2	SSO 0	2.5	2.2	4.5	3.6	3.5	2.67
14	WSW 0	NNO 1	SW 1	4.6	1.6	2.0	2.8	3.2	1.64
15	WSW 0	SSW 1	SW 1	4.5	1.9	3.9	4.1	4.7	2.26
16	SW 0	NO 1	SO 0	3.9	2.3	3.2	5.3	4.3	3.49
17	SO 0	S 3	WNW 2	1.0	3.9	10.4	9.8	6.9	2.64
18	W 1	W 5	W 4	6.7	10.0	13.6	13.3	12.7	5.12
19	WNW 3	N 3	W 1	10.2	7.1	8.7	15.8	7.1	3.69
20	W 1	W 3	W 2	6.0	4.6	9.0	12.0	9.3	3.00
21	WNW 3	NW 5	W 4—5	9.4	10.6	15.5	11.7	13.3	3.25
22	NW 4	NW 4	NO 0	7.6	14.7	13.5	7.5	2.8	5.12
23	W 2	NNW 4	W 1	7.6	9.7	11.9	9.8	6.8	3.87
24	W 1	WSW 1	W 8	6.2	3.1	4.5	6.5	12.2	4.59
25	W 6	WSW 3	W 8	14.1	14.9	9.4	6.8	13.7	4.76
26	WNW 6	W 5	W 2—3	19.7	14.7	15.2	13.0	11.5	2.73
27	W 1	W 2	WSW 1	7.0	5.3	8.5	8.2	2.8	2.90
28	W 3	WSW 3	W 1	8.1	11.4	13.5	15.2	11.8	2.54
29	W 2	SW 1	W 1	7.4	8.0	7.4	7.1	6.5	3.35
30	W 1	W 2	N 1	4.6	3.1	9.5	13.7	4.9	2.98
Mittel				6.8	7.7	10.1	9.8	7.8	3.10

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen mittelst Anemometer nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 8.4 Par. Fuss

Grösste Windesgeschwindigkeit 20.3 Par. Fuss. am 12.

Windvertheilung in Procenten	N,	NO,	O,	SO,	S,	SW,	W,	NW
	7,	3,	4,	1,	3,	13,	56,	12.

Die Verdunstung wurde durch den täglichen Gewichtsverlust eines mit Wasser gefüllten Gefässes gefunden.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)

Juni 1870.

Bewölkung				Elektricität			Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
18h	2h	10h	Tagesmittel	18h	2h	6h	Declination	Horizontal-Intensität		Tag	Nacht
							n =	n' =	t =		
10	10	3	7.7	0.0	0.0	0.0	89.05	406.00	17.4	6	9
10	8	5	6.0	+45.0	—43.9	0.0	89.38	400.02	16.3	3	6
10	7	4	7.0	0.0	0.0	0.0	89.43	393.47	16.0	4	8
10	3	0	4.3	+27.2	0.0	0.0	90.75	399.12	15.5	2	7
8	8	6	7.4	+37.1	0.0	0.0	91.63	398.95	15.3	7	5
7	9	10	8.7	+29.6	0.0	0.0	88.90	391.20	15.3	8	8
10	10	10	10.0	0.0	0.0	0.0	88.45	379.80	15.0	7	8
10	3	1	4.7	0.0	+11.5	0.0	88.33	381.55	15.9	3	7
6	4	6	5.3	+20.9	0.0	0.0	90.25	389.52	16.3	6	7
1	10	10	7.0	+25.7	0.0	0.0	88.87	389.47	16.9	6	1
4	9	3	5.3	+20.9	0.0	0.0	87.40	391.55	16.8	4	8
6	8	10	8.0	0.0	0.0	0.0	85.93	403.73	16.4	8	7
10	10	0	6.7	0.0	+37.4	+22.0	86.67	406.58	15.9	7	8
9	2	0	3.7	0.0	0.0	0.0	84.77	390.05	16.8	5	0
0	1	0	0.3	+27.7	0.0	0.0	86.80	397.38	18.2	6	2
0	1	0	0.3	+45.0	0.0	0.0	89.50	419.28	19.4	7	3
0	0	0	0.0	+13.3	+28.1	+17.3	87.95	434.87	20.6	4	2
1	3	10	4.7	0.0	0.0	0.0	87.82	437.10	21.1	7	6
4	9	0	4.3	+23.3	+86.8	0.0	86.75	431.87	20.6	8	9
9	9	10	9.3	+18.7	0.0	+ 8.6	85.93	422.88	20.1	4	7
10	1	6	5.7	0.0	0.0	0.0	87.85	425.52	19.9	7	8
0	9	0	3.0	0.0	0.0	0.0	87.33	427.13	19.0	4	7
0	1	0	0.3	+21.6	0.0	0.0	88.53	420.03	18.8	5	7
0	1	10	3.7	+28.3	+36.7	+24.5	89.08	422.88	19.5	6	5
10	10	10	10.0	0.0	0.0	0.0	90.33	416.15	18.4	3	9
9	6	10	8.3	—46.8	—75.6	0.0	91.28	404.68	16.1	7	10
10	9	10	9.7	0.0	+15.1	+20.9	88.33	396.60	15.3	3	6
9	9	8	8.7	+29.9	0.0	+15.8	87.73	385.33	15.4	7	7
8	9	3	6.7	+30.6	+18.0	0.0	88.95	388.53	15.4	8	8
8	2	10	6.7	+29.5	+10.8	0.0	89.57	402.10	16.1	3	5
6.3	5.9	5.2	5.8	+14.25	+ 4.16	+ 3.64	88.45	405.12	17.30	5.2	6.3

n und n' sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.

t ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Réaumur, T die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.

Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln:

Declination $D = 11^\circ\, 16'.11 + 0.763\,(n - 100)$

Horiz. Intensität $H = 2.03365 + 0.0000992\,(400 - n) + 0.00072\,t + 0.00010\,T$.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1870. Nr. XIX.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 14. Juli.

Von Seite des k. k. Handelsministeriums wird mit Note vom 7. Juli l. J. angezeigt, dass der geographisch-commercielle Congress zu Antwerpen in der Zeit vom 14. bis zum 21. August stattfinden wird.

Herr Prof. Dr. Fr. Simony dankt mit Schreiben vom 8. Juli für die ihm zur Fortsetzung der Untersuchungen der Seen des Traungebietes bewilligte Subvention von 300 fl.

Herr Prof. Dr. A. v. Waltenhofen in Prag übersendet eine Abhandlung: „Über einen einfachen Apparat zur Nachweisung des magnetischen Verhaltens eiserner Röhren".

Herr Prof. Dr. Jul. Wiesner übermittelt eine Abhandlung, betitelt: „Beiträge zur Kenntniss der indischen Faserpflanzen und der aus ihnen abgeschiedenen Fasern, nebst Beobachtungen über den feineren Bau der Bastzellen".

Die mangelhafte Kenntniss der indischen Pflanzenfasern, von welchen einige bereits für die europäische Industrie von hoher Wichtigkeit sind, haben den Verfasser bestimmt, in der Instruction für die fachmännischen Begleiter der ostasiatischen Expedition darauf aufmerksam zu machen, wie wichtig es wäre, möglichst viele der in Indien zur Fasergewinnung dienenden Gewächse nebst den daraus abgeschiedenen Fasern zum Behufe der Feststellung ihrer Abstammung und ihrer exacten Charakteristik zu sammeln. Diese Anregung ist nicht ohne Erfolg geblieben. Schon im Frühlinge des verflossenen Jahres erhielt der Verfasser von Herrn Ministerialrath Dr. v. Scherzer eine Sendung aus Bombay, welche ein sehr reiches, von dem Hinduarzte Nárájan Dájí gesammeltes einschlägiges Untersuchungsmateriale enthielt, das zu den in der vorgelegten Abhandlung enthaltenen Untersuchungen Veranlassung gab.

Die Abhandlung enthält die Histologie des Bastes und die mikroskopische Charakteristik der Bastfasern folgender Gewächse: *Corchorus capsularis* L. und *C. olitorius* L. (Jute) *Crotalaria juncea* L. (Sunn), *Thespesia lampas* Dulz., *Abelmoschus tetraphyllos* Grah., *Sida retusa* L., *Urena sinuata* L., *Kydia calycina* Roxb., *Sterculia villosa* Roxb., *Lasiosyphon speciosus* Desn., *Holoptelea integrifolia* Planch., *Spomia Wightii* Planch., *Bauhinia racemosa* Lam. und *Cordia latifolia* Roxb. Unter diesen Gewächsen befinden sich einige, nämlich die mit durchschossenen Lettern bezeichneten, welche als Faserpflanzen noch unbekannt waren. Ausser den letztgenannten werden noch zahlreiche andere Gewächse in der Abhandlung namhaft gemacht, welche als Faserpflanzen ebenfalls noch neu sind.

Die eingehende mikroskopische Untersuchung des Bastes der genannten Pflanzen hat den Verf. auf zahlreiche Beobachtungen über morphologische, chemische und physikalische Eigenschaften der Bastzellen geführt, welche von allgemeinem histologischem Interesse sind. Zu den wichtigeren dieser Beobachtungen zählen die folgenden. Es existiren Bastzellen, welche nicht wie die gewöhnlichen Pflanzenzellen hohl, sondern entweder stellenweise (*Urena sinuata*, *Sterculia villosa*, *Spomia Wightii*) oder ihrer ganzen Länge nach solid sind (einzelne Bastzellen von *Bauhinia racemosa*). Die Lichtbrechungsverhältnisse variiren in der Wand der Bastzellen; und zwar nicht nur in der Weise, dass verschiedene Zellwandschichten, sondern selbst eine und dieselbe Wandschichte verschiedene Brechungsindices aufweisen. So ist z. B. die Wand der Bastzellen mehrerer Gewächse (*Thespesia lampas* etc.) an der unmittelbar an die Markstrahlen angrenzenden Seite stärker lichtbrechend als auf der entgegengesetzten.

Das w. M. Herr Dr. Boué hält einen Vortrag „über die verschiedenartige Bildung vereinzelter Berg- oder Felsen-Kegel oder Massen“. Wie man solche auf Gebirgsketten kennt, so findet man sie im Kleinen in Hügeln, Thälern und selbst auf dem flachen Lande. Der Verfasser be-

leuchtet ihre vulkanische oder neptunische Bildungsart; erläutert durch Beispiele ihr Vorhandensein als nur theilweise zerstörte Thäler, Dämme, so wie ihren Ursprung; bespricht die durch kalkige Mineralwässer hervorgebrachten Hügel; geht zu den Felseninseln über, welche manchmal mit dem Festlande noch fest zusammenhängen; setzt die verschiedene Bildung der Felseninseln auseinander und erkennt ihre charakterischen Formen in Überbleibseln von Inseln aus den geologischen Zeiten. Dann kommt der Versuch, das Vorhandensein an isolirten Hügeln und Bergen in der grossen norddeutschen Ebene, in den afrikanischen Steppen oder Grasebenen, so wie auch unfern des Aralsees in den grossen kaspisch-arabischen Niederungen zu erklären. Der Vortrag schliesst mit einer allgemeinen Vergleichung jener drei grossen Becken, so wie mit der Angabe ihrer gemeinschaftlichen Richtung.

Das w. M. Herr Prof. Langer übergibt eine Abhandlung: „Über die Lymphgefässe des Darmes bei Fischen", welche sich an seine Mittheilungen über das capillare Lymphgefässsystem der Batrachier anschliesst. Allenthalben findet sich bei den untersuchten Cyprinoiden das typische Netz ausgebildet, besonders schön aber in den die Zottenformationen anderer Wirbelthiere vertretenden kamm- oder leistenartigen Schleimhautformationen.

Auch wird in dieser Abhandlung die Angabe Robin's, dass es bei den Fischen keine tiefen, parenchymatösen Lymphgefässe gäbe, wiederlegt durch den Nachweis von Lymphgefässen im Hoden einiger einheimischer Fischgattungen.

Der k. k. Artillerie-Oberlieutenant Herr Karl Beckerhinn macht Mittheilung über eine neue Methode der Darstellung des Jodphosphoniums durch Behandeln von zweifach Jodphosphor mit Wasser in der Wärme. — Hiebei erhielt er die Verbindung in hübschen, würfelförmigen Krystallen.

Erschienen ist: Heft 1 und 2 (Februar und März 1870) des LXI. Bandes I. Abtheilung der Sitzungsberichte der math.-naturw. Classe.

(Die Inhalts-Anzeige dieses Heftes enthält die Beilage.)

Von allen in den Denkschriften und Sitzungsberichten veröffentlichten Abhandlungen kommen Separatabdrücke in den Buchhandel.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1870. Nr. XX.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 21. Juli.

Das k. k. Handelsministerium zeigt mit Note vom 14. Juli l. J. an, dass die cisleithanischen Eisenbahnverwaltungen sich zu Ermässigungen der Fahrpreise für die Theilnehmer an dem geographisch-commerciellen Congress in Antwerpen bereit erklärt haben.

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

„Beiträge zur Theorie der elektrischen Nervenreizung", vom Herrn Julius König in Heidelberg.

„Über die Anziehung, welche eine Magnetisirungsspirale auf einen beweglichen Eisenkern ausübt", vom Herrn Professor Dr. Ad. v. Waltenhofen in Prag.

„Die Theorie der Schöpfung und ihre Anwendung", vom Herrn L. Hasselmann zu Söndershoved bei Veile in Jütland.

Herr Wilhelm Zippe, k. k. Wardein beim Punzirungsamte in Triest, übermittelt als Geschenk für die k. Akademie 35 Briefe von Mohs und 37 vom Grafen Sternberg an seinen Vater weil. Franz Xaver Zippe.

Seine Excellenz, Herr Viceadmiral Freiherr v. Wüllerstorf, Ehrenmitglied der kais. Akademie, legt eine Abhandlung vor: „Zur wissenschaftlichen Verwerthung des Aneroids", in welcher der wesentliche Unterschied zwischen Aneroid und Barometer dargethan und gezeigt wird, dass ersteres den Druck der Luft, ohne selbst von der Schwere beeinflusst zu werden, angibt, während die Quecksilbersäule eines Barometers in gleicher Weise wie die darüberlastende Luftsäule mit der veränderten Schwere sich im Gewichte verändert, so dass für eine und dieselbe Luftsäule das Barometer unter jeder Schwere dieselben

Angaben liefern wird, was bei dem Aneroide nicht der Fall sein kann.

Würden also Aneroid und Barometer für eine bestimmte Schwere ganz gleiche Angaben liefern, so könnte dies bei einer Veränderung dieser letzteren nicht mehr möglich sein, und es werden die Unterschiede in den gleichzeitigen Angaben beider Instrumente den Veränderungen der Schwere proportional sein.

Aus den aufgestellten Grundsätzen ergibt sich die Formel zur Höhenmessung mit dem Aneroide oder jene der Bestimmung jeder stattfindenden Veränderung der Schwere, also auch für Beobachtungen an der Oberfläche des Meeres, die Bestimmung der Zunahme der Schwere vom Äquator zu den Polen. Es versteht sich von selbst, dass die Angaben des Barometers und des Aneroids fehlerfrei sein müssen.

Die Fehler in den Angaben des Aneroids können aus Vergleichungen mit einem corrigirten Barometer ermittelt werden und beziehen sich vorzugsweise auf die Eintheilung des Zifferblattes und auf die Veränderungen der Temperatur, welche letzteren auf die in der luftleeren Büchse zurückbleibende oder später eindringende Luft zurückwirken.

In jedem Falle stellt der Unterschied zwischen Aneroid und Barometer die Summe der Fehler dar für eine bestimmte Schwere, und dieser Umstand führt zu dem Resultate, dass der verdoppelte Unterschied $A - B + x_0$ sich sehr nahe zum Barometerstande B, wie der Unterschied der Schwere $G - G_0$ sich zur Schwere G_0 verhält, für welche letztere der Indexfehler x_0 des Aneroids dem Barometer gegenüber Geltung hat.

Schliesslich sind Aneroid-Beobachtungen mitgetheilt, welche in den Jahren 1857 und 1858 am Bord S. M. Fregatte Novara gemacht wurden und mit den zur selben Zeit geltenden Barometerständen wie dieselben im meteorologischen Theile des Novarawerkes enthalten sind, verglichen worden. Daraus ist F die Zunahme der Schwere vom Äquator zu den Polen berechnet, und man erhält: aus 248 Beobachtungen im atlantischen Ocean

$$F = 0 \cdot 0051161,$$

aus 161 Beobachtungen im indischen Ocean

$$F = 0 \cdot 0050312,$$

wobei bemerkt wird, dass bei den letzteren Beobachtungen aus dem Grunde ein Fehler vorausgesetzt werden muss, weil das Aneroid während eines Sturmes auf den Boden fiel, und wenn auch scheinbar unbeschädigt, doch mindestens eine Veränderung im Indexfehler erlitten haben muss.

Übrigens sind die Beobachtungen zu anderen Zwecken gemacht worden und können kaum volles Vertrauen einflössen, so dass diese Rechnung nicht so sehr die Bestimmung von *F*, als den Beweis bezwecken soll, welchen Gebrauch man von dem Aneroide in wissenschaftlicher Beziehung machen kann.

Die Vermehrung der Schwere vom Äquator zu den Polen wurde von Prof. Airy in England (On the figure of the Earth, Encyclopädia of Astronomy, London 1848) aus Pendel-Beobachtungen zu 0·005133 bestimmt, es ist somit eine genügende Übereinstimmung erzielt worden, um die Aufmerksamkeit der wissenschaftlichen Welt auf diese neue Methode der Bestimmung der Gestalt der Erde zu lenken, um so mehr als die Beobachtungen der Unterschiede im Stande des Aneroids und Barometers leicht zu machen und zu wiederholen sind, und am Bord, so weit das fahrbare Meer reicht, unter immer gleichen Verhältnissen der Beobachtungsörtlichkeit angestellt werden können.

Das w. M. Herr Dr. Leopold Joseph Fitzinger übersendet die vierte Abtheilung seiner Abhandlung: „Kritische Durchsicht der Familie der Fledermäuse *(Vespertiliones)*“, welche die Gattungen „*Noctulinia*“ und „*Vesperugo*“ enthält und ersucht um Aufnahme derselben in die Sitzungsberichte.

Herr Prof. Ad. Lieben aus Turin macht eine schriftliche Mittheilung über die Beziehungen zwischen der chemischen Zusammensetzung und dem Siedepunkt. — Bekanntlich liegen über diesen Gegenstand zahlreiche und ausgedehnte Arbeiten vor, unter denen die von H. Kopp die hervorragendsten sind. Das allgemeinste Resultat, zu dem dieselben geführt haben, lässt sich kurz so ausdrücken, dass in homologen Reihen ähnlich constituirter organischer Verbindungen einer Zusammensetzungs-

differenz von CH_2 eine constante Siedepunktdifferenz von circa 19° entspricht. Man weiss, dass dies Gesetz nicht ohne Ausnahme ist, und dass es einzelne Reihen gibt, in denen eine grössere oder geringere Siedepunktdifferenz als 19° statt hat. Für die Alkohole $C_nH_{2n+2}O$, die ihnen entsprechenden Ätherarten und die fetten Säuren betrachtet man jedoch das angeführte Gesetz als richtig. In der That ist es hauptsächlich aus dem Studium dieser Körperclasse abgeleitet worden.

Wenn man nun die experimentellen Grundlagen prüft, auf denen dies Gesetz ruht, so zeigt sich, dass diese viel schwächer sind, als es bei der grossen Anzahl als Belege angeführter Thatsachen auf den ersten Blick scheint.

Bei der Aufstellung jener Regelmässigkeiten scheint der Amylalkohol und seine Derivate einerseits, die Valeriansäure anderseits eine hervorragende Rolle gespielt zu haben. Theilt man z. B. den Abstand der Siedepunkte von Ameisensäure CH_2O_2 und Valeriansäure $C_5H_{10}O_2$ durch vier, so erhält man den Quotienten 19° für CH_2, und wenn sich dann bei den Siedepunkten der Zwischenglieder kleine Abweichungen zeigten, so glaubte man bei den Säuren wie bei den Alkoholen dergleichen auf Rechnung von Versuchsfehlern stellen zu dürfen. Der Amylalkohol und die Valeriansäure waren eben nächst dem Äthyl- und Methylalkohol und deren Derivaten die best erforschten und am leichtesten in reinem Zustande zu beschaffenden Glieder der Reihe und wurden desshalb zu Pfeilern, auf denen die Brücke ruhte, welche die chemische Zusammensetzung mit den physikalischen Eigenschaften in Verbindung bringen sollte.

Im Verlaufe von des Verfassers Untersuchungen über Alkohole, nachdem er im vorigen Jahre gemeinschaftlich mit Rossi den normalen Butylalkohol entdeckt hat, ist es ihm endlich gelungen, in der gemeinsam mit Rossi fortgesetzten Arbeit auch einen neuen Amylalkohol zu entdecken und zwar den normalen Amylalkohol, der mit dem Methyl-, Äthyl- Propyl- und Butylalkohol eine Reihe bildet, während der bisher bekannte Amylalkohol (ebenso wie der Gährungsbutylalkohol) einer parallel laufenden Nebenreihe angehört.

Jetzt erst ist man im Stande fünf Glieder einer wahrhaft homologen Reihe mit einander zu vergleichen, während man

bisher die Glieder verschiedener parallel laufender Reihen in eine Reihe zusammengeworfen hat, und von solchen, die wir heute als derselben Reihe angehörig betrachten, meist nur zwei, im besten Falle (in der einzigen Reihe der fetten Säuren) vier Glieder gekannt hat.

Bei einer sorgfältigen Sichtung des vorhandenen Beobachtungsmaterials, wobei dasselbe beträchtlich zusammenschmilzt, hauptsächlich aber mit Rücksicht auf den neu entdeckten Butyl- und Amylalkohol, auf deren Derivate und darunter besonders auf eine neue Valeriansäure, welche die bisher bekannte Valeriansäure aus ihrer Stellung in der homologen Reihe der normalen fetten Säuren verdrängt, — ergibt sich das Resultat, dass in keiner dieser Reihen der Zusammensetzungsdifferenz CH_2 eine constante Siedepunktdifferenz $= 19^\circ$ entspricht. In der Reihe der Alkohole und in der der fetten Säuren wird, indem man in der Reihe aufsteigt, der Siedepunktsunterschied allmählig grösser, in der Reihe der Chlorüre und Jodüre, wo er anfangs beträchtlich grösser ist, scheint er allmählig kleiner zu werden. Möglicherweise nähert er sich einem Grenzwerth, der für verschiedene Reihen derselbe sein kann. In dieser Beziehung sind noch weitere Beobachtungen erforderlich.

Herr Dr. Leopold Ritter v. Schrötter, Vorstand der Klinik für Laryngoskopie, legt eine Abhandlung vor, in der auf Grund zahlreicher Temperaturbestimmungen der Einfluss des *Tartarus emeticus* und des *Chininum bisulfuricum* auf den Krankheitsverlauf der croupösen Pneumonie gezeigt wird.

Das c. M. Herr Prof. Edm. Weiss überreicht eine Zusammenstellung der auf die Physik der Sonne sich beziehenden Beobachtungen während der totalen Sonnenfinsterniss vom 18. August 1868 und der Resultate, welche aus der Gesammtheit dieser Beobachtungen sich folgern lassen.

Die verschiedenen Beobachtungsstationen sind ziemlich gleichmässig über den ganzen Zug der Totalitätszone vertheilt, und erstrecken sich von Aden bis Celebes und Amboina: eine

Strecke von nahezu $^1/_4$ des Erdumfanges, zu deren Durcheilen der Mondschatten $2^h\ 50^m$ bedurfte. Während dieser Zeit traten an den einzelnen Orten schon merkbare Änderungen der Protuberanzen hervor: es wurde daher deren rasche Veränderlichkeit durch diese Finsterniss direct nachgewiesen. Ferner gelang es durch Spectralbeobachtungen die gasförmige Natur dieser Gebilde, und den Zusammenhang mindestens eines Theiles der Corona mit der Sonne darzuthun. Dies kann man, nebst der Auffindung einer Methode, die Protuberanzen auch bei unverfinsterter Sonne zu beobachten, mit kurzen Worten als Hauptergebniss der Finsterniss bezeichnen.

Zum Schlusse sei noch erwähnt, dass auch die Wahrnehmungen bei der Finsterniss vom 7. August 1869 berücksichtigt sind, insoweit sie die Beobachtungen der Finsterniss des Jahres 1868 ergänzen.

Herr Custos Schrauf legt eine Reihe mineralogischer Beobachtungen vor. In den §§. I, II, IV werden die Zwillingsformen des Apophyllits von Grönland, des Sphen's vom Ober-Sulzbachthale und des Aragonits von Horschenz, Dognaczka und Werfen beschrieben. Die §§. III—V sind dem Vorkommen des Axinits vom Onega-See, von den Pyrenäen und von Poloma in Ungarn gewidmet. Letzteres altes Vorkommen aus den gräflich Andrássy'schen Eisensteingruben erregt höheres Interesse, indem mit Axinit zugleich Apatit und Gold vorgekommen ist. Der Apatit dieses Fundortes, nebst anderen neuen Formen des Apatits, in §§. VII—VIII beschrieben, ist das erste genau constatirte Vorkommen in Ungarn.

Herr Leopold Gegenbauer überreicht eine Abhandlung unter dem Titel: „Aufsuchung der Bedingungen, welche erfüllt sein müssen, damit alle particulären Integrale einer linearen Differentialgleichung, deren Coëfficienten rational, ganz und algebraisch sind, von der Form $y = \varphi[(x+a)^n]$ sind".

Es werden zunächst zwei Sätze bewiesen, die angeben, welche Bedingungen erfüllt sein müssen, damit eine Function

$f(x)$ oder der Quotient $\frac{f(x)}{(x+a)^{\varrho}}$ von dem Argumente $(x+a)^n$ abhängt. Diese zwei Sätze werden nun benützt, um aus dem Integrale einer linearen Differentialgleichung p^{ter} Ordnung: $e^{\int \alpha dx}$ und aus der zur Bestimmung von α dienenden Gleichung p^{ten} Grades eine Reihe von Bedingungsgleichungen abzuleiten, die sämmtlich für $x = -a$ erfüllt sein müssen, wenn alle particulären Integrale der vorgelegten Differentialgleichung p^{ter} Ordnung Functionen von $(x+a)^n$ sein sollen.

Da diese Bedingungsgleichungen ziemlich complicirt sind, so wird das Problem noch nach einer von Prof. Spitzer herrührenden Methode behandelt. Man erhält mit Hilfe dieser Methode n Systeme von Gleichungen, von denen eines für $x = -a$ erfüllt sein muss, wenn die vorgelegte Differentialgleichung die verlangte Eigenschaft besitzen soll.

Herr Hans Wittek, Assistent an der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, überreicht eine Abhandlung: „Über die tägliche und jährliche Periode der relativen Feuchtigkeit in Wien“.

Die Resultate der Arbeit fussen auf einer 17jährigen Reihe von Beobachtungen der k. k. Central-Anstalt (1853—69).

Nachdem die Monatsgleichungen und die Jahrescurve gerechnet und discutirt worden, werden die Resultate zur Überführung der beliebigen Stunden entsprechenden Mittel in 24stündige benützt. Damit dies an allen Stationen der österreichischen Monarchie von den Beobachtern selbst geschehen könne, sind die Constanten für die wichtigsten Combinationen in die Abhandlung aufgenommen. Den Schluss bildet eine Übersicht der Feuchtigkeitsvertheilung nach Jahreszeiten an den Orten Greenwich, Utrecht, Kremsmünster, Wien, Pest, Hermannstadt, Orenburg.

Herr Dr. C. Toldt, k. k. Oberarzt und Docent an der k. k, Josephs-Akademie in Wien, legt eine Abhandlung vor, betitelt: „Beiträge zur Histologie und Physiologie des Fettgewebes“.

In derselben wird, entgegen der allgemein herrschenden Annahme, der Beweis zu führen gesucht, dass das Fettgewebe der Wirbelthiere nicht eine Modification des fibrillären Bindegewebes darstelle, sondern ein Organ eigener Art sei, welches von gewissen, allen Wirbelthieren gemeinsamen Ausgangspunkten aus sich bilde und ausbreite. Die Gründe hiefür sind hauptsächlich aus der embryonalen Entwickelung des Fettgewebes sowie aus der Untersuchung über die Anordnung desselben bei verschiedenen Thierclassen und Arten geschöpft.

Es folgt ferner eine Darlegung der den verschiedenen Ernährungsverhältnissen des Thierkörpers entsprechenden Zustände des Fettgewebes und der Fettgewebszellen, sofern dieselben nicht schon anderweitig eingehend gewürdigt sind. Indem der Verfasser die für die Bildung der Milchfette in den Epithelzellen der Brustdrüse von verschiedenen Forschern beigebrachten Gründe auch für denselben Vorgang in den Fettgewebszellen in Anspruch nimmt, und noch andere Belege hiefür vorführt, kommt er zum Schlusse, dass die Bildung und Anhäufung von Fett in den Fettgewebszellen, sowie das Verschwinden desselben beim Hungern als Lebensvorgänge dieser Zellen, beziehentlich ihres Protoplasma's aufzufassen seien.

Der Verfasser bittet um die Aufnahme dieser Abhandlung in die Sitzungsberichte.

Herr Dr. E. Lippmann überreicht zwei Abhandlungen über „Phenoläther" und „Benzoylhyperoxyd und sein Verhalten gegen Amylen". In der ersten Arbeit wird die Bildung des Epioxyphenylhydrin aus Epichlorhydrin und Phenokali beschrieben. —

$$\begin{matrix} CH_2(C_6H_5O) \\ CH \\ CH_2 \end{matrix} > O$$

Brom wirkt auf eine wässerige Lösung von phenetolschwefelsaurem Kalium bereits in der Kälte ein. Die Reaction geht nach folgenden Gleichungen vor sich:

$$\begin{matrix} C_6H_4SO_3K \\ C_2H_5 \end{matrix} > O + Br_2 = \begin{matrix} C_6H_3BrSO_3K \\ C_2H_5 \end{matrix} > O + BrH$$

$$\begin{matrix} C_6H_4SO_3K \\ C_2H_5 \end{matrix} > O + H_2O = \left.\begin{matrix} SO_2 \\ HK \end{matrix}\right\} O_2 + \begin{matrix} C_6H_5 \\ C_2H_5 \end{matrix} > O$$

$$\begin{matrix} C_6H_5 \\ C_2H_5 \end{matrix} > O + Br_4 = \begin{matrix} C_6H_3Br_2 \\ C_2H_5 \end{matrix} > O + (BrH)_2.$$

Darstellung und Beschreibung der gebromten Phenetolsulfosäure, ihrer Salze, sowie des zweifach gebromten Phenetols. Darstellung des einfach gebromten Phenetoläthers aus

$$\begin{matrix} C_6H_4Br \\ K \end{matrix} > O \text{ und } BrC_2H_5.$$

Verfasser behält sich vor, durch Behandlung von

$$\begin{matrix} C_6H_4Br \\ C_2H_5 \end{matrix} > O + C_2H_5Br$$

mit Magnesium den homologen Äther

$$\begin{matrix} C_6H_4(C_2H_5) \\ C_2H_5 \end{matrix} > O$$

darzustellen.

Die zweite Abhandlung betrifft die Darstellung von Benzoylhyperoxyd aus käuflichem Baryumhyperoxyd. Benzoylhyperoxyd reagirt bei 100° C. auf Amylen. Das Resultat ist Benzoesäure und Substitutionsproducte des Amylens, auf welche die Verfasser zurückzukommen gedenken.

Erschienen ist: Das 1. und 2. Heft (Februar und März) des LXI. Bandes, II. Abtheilung, der Sitzungsberichte der math.-naturw. Classe.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1870. Nr. XXI.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 6. October.

Der Präsident bewillkommt die Classe bei ihrem Wiederzusammentritte und begrüsst die neu eingetretenen Mitglieder.

Derselbe gibt Nachricht von dem am 14. September d. J. zu München erfolgten Ableben des auswärtigen correspondirenden Mitgliedes, Herrn Ministerialrathes Dr. Karl August v. Steinheil.

Die Classe drückt ihr Beileid durch Erheben von den Sitzen aus.

Das k. und k. Reichs-Kriegs-Ministerium übermittelt mit Note vom 7. September einen Bericht des im Pyräus stationirten k. k. Kanonenbootes Reka über die vulkanische Thätigkeit der Insel Santorin zur Einsicht.

Das k. k. Handelsministerium theilt mit Note vom 31. August l. J. mit, dass der auf August 1870 anberaumt gewesene internationale geographisch-commercielle Congress zu Antwerpen auf Mitte August 1871 vertagt worden ist.

Das k. k. Ministerium des Innern übersendet mit Note vom 28. August die graphischen Nachweisungen über die Eisbildung am Donaustrome und am Marchflusse in Niederösterreich im Winter 1869/70.

Das c. M. Herr Dr. J. Barrande dankt mit Schreiben vom 4. August für die ihm zur Fortsetzung seines Werkes: „*Systême silurien du centre de la Bohême*“ neuerdings bewilligte Subvention von 1500 fl.

Herr Jos. Effenberger, k. k. Finanzcommissär zu Wischau in Mähren übersendet ein versiegeltes Schreiben mit

dem Ersuchen um Aufbewahrung zur Sicherung seiner Priorität, betreffend die Idee zur Reform der Geige und des Streichbogens, dann des Resonanzbodens für das Pianoforte.

Das w. M. Herr Dir. v. Littrow zeigt die Entdeckung eines teleskopischen Kometen, welche Herrn Coggia an der Sternwarte in Marseille am 28. August d. J. gelang, als vierten Erfolg der betreffenden Preisausschreibung an.

Herr Prof. Barth übersendet Mittheilungen aus dem chem. Laboratorium der Universität Innsbruck.

Er selbst hat die Reaction von schmelzendem Kali auf Phenol studirt. Es bilden sich dabei Salicylsäure, Oxybenzoësäure und ein hochsiedender öliger Körper von der Formel des Diphenols. Dieses letztere gibt grösstentheils amorphe Derivate, der Methyläther desselben jedoch, ein Dianisol, der ursprünglich in einer flüssigen Modification erhalten wird, geht beim Umdestilliren theilweise in einen krystallinischen Körper über, der in mikroskopischen Quadratoctaedern erhalten wird und mit dem flüssigen Dianisol isomer ist. Dieser krystallisirte Methyläther gibt auch ein in schönen langen Nadeln zu erhaltendes Nitroproduct. Die Entstehung der erwähnten Körper kann man sich so erklären, dass, während ein Molecül Phenol ganz in Bruchstücke zerfällt, an anderen Molecülen erst eine Auslösung von 1 Atom H stattgefunden hat.

Je nachdem sich nun in dem entstandenen Rest $\mathfrak{C}_6 H_4 \Theta H_2$, $\mathfrak{C}\Theta\Theta H_2$, oder aber ein gleicher Rest $\mathfrak{C}_6 H_4 \Theta H$ einfügt, entstehen die Oxybenzoësäuren oder das Diphenol. Die Auslösung von H aus dem Phenol geschieht vornehmlich an der Metastelle, in geringerem Grade an der Orthostelle. Ausser den erwähnten Oxybenzoësäuren und dem Diphenol bilden sich nur geringe Mengen von schmierigen Produkten und grosse Mengen von Kohlensäure. Etwa die Hälfte des zu einer Schmelze verwendeten Phenols bleibt unangegriffen, oder verwandelt sich, nachdem es bereits in die Reaction eingetreten ist, durch den freiwerdenden Wasserstoff wieder in Phenol zurück.

Herr Carl Senhofer hat Untersuchungen über Bromphenolsulfosäuren angestellt.

Als Ausgangspunkt dienten die Kalisalze der isomeren Phenolmonosulfosäuren. Lässt man auf ein Molecül dieser Salze ein Molecül Brom einwirken, so bildet sich vornehmlich ein zweifach bromirter Körper und nur in geringen Mengen ein einfach bromirtes Product. Im Ganzen werden auf diese Weise vier bromirte Sulfosäuren erhalten: Dibromphenolparasulfosäure, Monobromphenolparasulfosäure, Dibromphenolmetasulfosäure und Monobromphenolmetasulfosäure. Verf. hat diese Säuren und zahlreiche Salze davon dargestellt und analysirt und gedenkt noch weitere Versuche mit denselben anzustellen.

Herr Prof. Rembold gibt eine vorläufige Notiz über einige Derivate der Gallussäure.

Aus Gallussäure wurde nach dem Verfahren von Löwe Ellagsäure erzeugt und dieselbe mit Wasserstoff im Status nascendi (aus Natrium-Amalgam) behandelt. Es bilden sich bei verschieden langer Einwirkung verschiedene Körper; am constantesten eine sehr schwach saure, sehr schwer lösliche Verbindung $C_{14}H_{10}O_7$, welche durch oxydirende Mittel ungemein leicht veränderlich ist und eine grüne Eisenreaction besitzt. Ausserdem erhält man, wiewohl weniger sicher, einen krystallinischen Körper mit rother Eisenreaction. Die Untersuchung wird fortgesetzt.

Herr Dr. S. v. Basch, Docent an der Wiener Universität, übergiebt eine Abhandlung über „die ersten Chyluswege und die Fettresorption“.

Es schliesst sich dieselbe rücksichtlich ihres Inhalts Untersuchungen an, deren Resultate in den Sitzungsberichten der Akademie im Jahre 1865 veröffentlicht wurden. In vorliegenden Untersuchungen, die sich zumeist auf den in natürlicher Fettresorption sich befindlichen Dünndarm von Säugethieren beziehen, werden die frühern Resultate, durch den Nachweis, dass die durch künstliche Injection darstellbaren Gänge in den Zotten mit den während der Resorption mit Fett gefüllten zusammenfallen bestätigt, und zugleich die frühern Angaben durch mittelst

Hilfe neuer Untersuchungsmethoden gewonnene directe Anschauung der während der Fettresorption statthabenden Vorgänge erweitert. So wie rücksichtlich der ersten Chyluswege, werden auch die auf die Structur der Wandung des centralen Zottenraumes sich beziehenden frühern Angaben in ihrem vollen Umfange aufrecht erhalten und durch neue Beweise erhärtet.

Die Zellen des Zottenepithels sind mit kurzen Fortsätzen in die Randzone der Zotten eingepflanzt. Zwischen Zottenepithel und Zottensubstanz findet demnach nur ein enges Continuitätsverhältniss statt. Das Fett durchdringt den Stäbchensaum der Epithelzellen ohne dass derselbe hiebei eine sichtliche Consumption erleidet.

Circular

der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien.

(Ausgegeben am 6. September 1870.)

Elemente und Ephemeride des von Coggia in Marseille am 28. August entdeckten Kometen, berechnet von dem

c. M. Dr. Theodor Ritter von Oppolzer.

Bei Beginn der Rechnung waren die folgenden Beobachtungen eingelangt.

	Ort	Datum	Ortszeit	app α ☿	app δ ☿
1.	Marseille	28. August	$13^h 22^m 52^s$	$3^h\ 7^m 41^s 37$	$+\ 5°45'52''2$
2.	„	29. „	15 57 22	3 4 53·64	+ 6 20 28·3
3.	Kremsmünster	1. September	13 11 54	2 56 54·72	+ 7 55 36·8
4.	„	2. „	12 3 52	2 54 2·13	+ 8 28 44·4
5.	Wien	2. „	13 48 36	2 53 49·25	+ 8 31 4·4
6.	Krakau	4. „	12 50 5	2 47 26·02	+ 9 41 36·0
7	Wien	5. „	12 9 51	2 43 57·54	+10 18 20·4

Aus den Beobachtungen Nr. 1, 3 und 7 sind die folgenden Elemente abgeleitet.

Komet II. 1870

T=September 3·8231 Berl. Zeit.

$\left.\begin{array}{l}\pi = 8°45'39'' \\ \Omega = 12\ 54\ 42 \\ i = 99\ 35\ 25\end{array}\right\}$ mittl. Aeq. 1870·0

log q= 0·25912

Darstellung der mittl. Beobachtung

$d\lambda \cos\beta = -25''$

$d\beta = +3''$

Ephemeride für 12^h Berliner Zeit.

		α	δ	log Δ	log r
1870 September	1.	$2^h 57^m 1$	$+\ 7°54'$	0·059	0·259
„	5.	2 43 ·9	+10 18	0·032	0·259
„	9.	2 28 ·1	+12 56	0·006	0·259
„	13.	2 9 ·3	+15 45	9·983	0·260
„	17.	1 47 ·4	+18 39	9·965	0.261
„	21.	1 22 ·3	+21 32	9·951	0·263
„	25.	0 54 ·7	+24 10	9·945	0·264
„	29.	0 25 ·4	+26 24	9·947	0·266
October	3.	23 56 ·0	+28 7	9·956	0·268
	7.	23 27 ·7	+29 16	9·972	0·271

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt
im Monate

Tag	Luftdruck in Par. Linien					Temperatur R.				
	18h	2h	10h	Tages-mittel	Abweichung vom Normalst.	18h	2h	10h	Tages-mittel	Abweichung vom Normalst.
1	330.81	330.08	329.67	330.19	+0.29	11.7	20.1	14.0	15.27	— 0.35
2	329.46	328.96	328.42	328.95	—0.95	12.0	11.5	10.2	11.23	— 4.44
3	328.60	329.01	339.33	328.98	—0.92	9.4	11.5	11.3	10.73	— 4.99
4	329.88	329.76	330.64	330.09	+0.18	11.0	19.4	11.3	13.90	— 1.87
5	331.50	331.94	332.02	331.82	+1.91	13.7	17.4	15.1	15.40	— 0.43
6	331.35	330.30	329.85	330.50	+0.59	13.4	25.6	18.6	19.20	+ 3.32
7	330.24	330.48	331.36	330.69	+0.78	18.2	19.4	15.8	17.80	+ 1.86
8	331.71	331.31	331.27	331.43	+1.51	14.0	19.8	15.0	16.27	+ 0.28
9	331.16	330.50	329.86	330.51	+0.59	14.4	22.6	19.1	18.70	+ 2.67
10	330.12	329.82	329.76	329.90	—0.02	17.2	24.1	19.0	20.10	+ 4.03
11	329.38	328.20	327.38	328.32	—1.60	17.0	27.2	20.8	21.67	+ 5.55
12	326.83	326.58	326.21	326.54	—3.38	18.2	28.3	22.0	22.83	+ 6.67
13	326.83	327.53	328.94	327.77	—2.15	17.6	20.3	14.8	17.57	+ 1.36
14	329.03	329.46	330.69	329.73	—0.20	14.4	18.6	15.2	16.07	— 0.16
15	330.81	330.87	330.70	330.79	+0.86	14.6	15.2	14.7	14.83	— 1.44
16	330.18	329.66	329.26	329.70	—0.23	13.4	20.4	16.3	16.70	+ 0.41
17	329.13	328.80	329.08	329.00	—0.94	14.8	22.5	17.0	18.10	+ 1.79
18	329.56	329.64	330.75	329.98	+0.03	14.0	16.4	13.0	14.47	— 1.86
19	331.40	331.51	332.02	331.64	+1.68	12.8	17.9	15.3	15.33	— 1·02
20	332.18	331.69	331.78	331.88	+1.90	13.0	19.7	17.2	16.63	+ 0.26
21	331.37	330.76	330.11	330.75	+0.76	15.0	18.8	15.6	16.47	+ 0.09
22	328.54	328.61	330.01	329.05	—0.95	14.8	19.2	15.2	16.40	+ 0.01
23	330.84	330.72	331.02	330.86	+0.85	12.4	18.7	13.4	14.83	— 1.56
24	331.40	331.57	331.71	331.56	+1.54	12.4	17.4	11.8	13.87	— 2.52
25	331.26	330.72	330.50	330.83	+0.80	11.4	19.6	12.3	14.43	— 1.98
26	329.93	329.66	329.17	329.59	—0.45	11.6	20.2	14.5	15.43	— 1.00
27	329.05	328.53	328.69	328.76	—1.29	12.4	21.7	15.3	16.47	+ 0.01
28	328.45	328.24	328.07	328.25	—1.81	15.0	21.0	16.6	17.53	+ 1.05
29	328.23	327.69	328.41	328.11	—1.96	15.3	22.8	14.8	17.63	+ 1.13
30	328.73	328.47	328.64	328.61	—1.47	14.6	21.0	15.7	17.10	+ 0.58
31	328.51	328.23	327.87	328.20	—1.89	13.4	22.1	17.0	17.50	+ 0.96
Mittel	329.89	329.65	329.78	329.77	—0.15	13.97	20.01	15.42	16.47	+ 0.27

Corrigirtes Temperatur-Mittel + 16°.72
Maximum des Luftdruckes 332‴.18 am 20.
Minimum des Luftdruckes 326‴.21 am 12.
Maximum der Temperatur + 28.5 am 12.
Minimum der Temperatur + 8.6 am 4.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18h, 22h, 2h, 6h, und 10h, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)

Juli 1870.

Max. der Temperatur	Min. der Temperatur	Dunstdruck in Par. Lin. 18h	2h	10h	Tagesmittel	Feuchtigkeit in Procenten 18h	2h	10h	Tagesmittel	Niederschlag in Par. L. gemessen um 2 h.
20.6	10.4	3.43	3.51	5.10	4.01	63	33	78	58	
14.0	10.2	4.84	4.33	3.72	4.30	87	81	77	82	2.00⁞
13.0	9.0	3.05	3.70	3.57	3.44	67	69	67	68	2.50⁞
19.4	8.6	3.73	3.58	4.70	4.00	72	36	89	66	
18.7	10.8	3.99	5.71	6.04	5.25	62	67	84	71	1.00⁞
26.5	12.2	5.37	6.46	7.21	6.35	86	41	77	68	
25.1	15.8	6.59	7.03	7.02	6.88	73	71	93	79	3.40△↕⁞
20.3	13.6	5.09	4.85	5.90	5.28	78	47	83	69	13.00△↕⁞
23.1	13.8	5.28	5.79	7.52	6.20	78	46	77	67	
24.4	16.0	6.22	6.16	8.04	6.81	74	44	83	67	↕
27.4	16.4	7.26	6.14	7.86	7.09	88	35	71	65	
28.5	18.0	7.52	7.24	6.53	7.10	83	38	54	58	
22.0	14.0	5.32	5.04	5.88	5.41	60	47	84	64	↕⁞
18.9	14.0	5.77	4.90	4.87	5.18	85	52	67	68	12.60⁞
15.7	13.6	4.67	5.03	5.20	4.97	68	70	75	71	2.00⁞
20.7	12.8	5.13	6.15	6.52	5.93	82	57	93	77	
23.7	12.8	5.97	6.31	5.86	6.05	85	50	71	69	
17.0	13.0	6.40	6.39	5.27	6.02	98	81	87	89	19.54↕⁞
19.3	12.4	5.33	5.13	4.15	4.87	89	58	57	68	8.84⁞
20.1	11.0	4.00	3.80	4.95	4.25	66	37	59	54	
21.5	14.0	4.86	5.86	6.22	5.65	68	62	84	71	
20.4	14.4	6.05	4.70	4.11	4.95	86	48	57	64	0.50⁞
19.0	12.0	4.19	3.03	4.54	3.92	72	32	73	59	0.10⁞
18.1	11.7	4.26	3.31	4.10	3.89	74	39	75	63	
19.6	9.8	3.88	3.84	4.30	4.01	73	38	75	62	
20.8	11.0	3.95	4.46	5.42	4.61	73	42	79	65	
22.0	12.0	4.85	5.36	5.90	5.37	84	45	81	70	
22.2	14.0	5.25	6.05	6.18	5.83	74	54	77	68	0.10⁞
23.0	14.0	5.81	5.55	6.56	5.97	80	43	94	72	↕⁞
21.0	14.0	6.04	5.68	6.61	6.11	88	51	88	76	5.42⁞
22.3	13.0	5.61	5.96	6.89	6.15	90	49	83	74	
20.9	12.8	5.15	5.20	5.70	5.35	77.6	50.4	77.2	68.4	

Minimum der Feuchtigkeit 32% am 23.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 19.54 vom 17. zum 18.

Niederschlagshöhe 71‴00 Verdunstungshöhe 98.0 Mm. = 43.4 P. L.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf das Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Das Zeichen ⁞ beim Niederschlag bedeutet Regen, das Zeichen ∗ Schnee, △ Hagel, ↑ Wetterleuchten, ↕ Gewitter.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt
im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Par. Fuss					Verdunstung in 24 Stunden in Millim.
	18h	2h	10h	10-18h	18-22h	22-2h	2-6h	6-10h	
1	W 2	NW 2	W 1	4.0	5.2	5.5	6.4	4.7	3.56
2	W 0	WNW 1	WNW 3	4.7	4.9	4.6	7.4	17.9	3.17
3	WNW 4	W 4—6	W 2	16.0	17.3	20.9	25.4	21.5	2.20
4	WSW 0	W 4	WSW 1	5.9	3.8	12.5	9.2	7.1	3.36
5	W 5	W 5	SW 0	7.9	17.4	18.8	16.8	7.2	3.77
6	WSW 0	SW 1	WSW 0	3.7	2.0	3.4	6.1	5.8	2.71
7	NW 0	SSO 1	WNW 1	3.8	2.8	4.7	4.0	5.0	3.95
8	N 1	NNO 1	NO 0	2.9	3.6	3.8	3.2	2.2	2.34
9	N 0	O 1	O 0	1.9	2.1	5.3	5.9	3.8	2.77
10	W 2	WNW 1	SO 0	6.1	4.1	4.0	0.3	8.2	2.97
11	NO 0	SSO 2	S 2—3	2.4	3.2	7.7	15.9	14.2	3.35
12	SO 0	SO 2	W 4	4.4	4.1	7.0	10.6	8.2	4.69
13	W 3	W 6	W 2	13.0	19.7	18.7	9.4	10.4	6.23
14	WNW 1	NW 3	N 2	8.8	11.9	10.8	8.9	3.4	2.93
15	N 2	N 2	N 1	4.9	6.0	7.9	5.4	5.2	3.11
16	W 0	ONO 1	SO 0	2.6	3.8	3.1	4.0	3.3	1.91
17	W 0	N 0	NW 2	2.7	1.5	1.8	8.3	10.3	2.17
18	W 2	NNW 1	WNW 4	12.2	3.0	4.2	4.5	10.6	3.29
19	NW 1	NNO 2	SO 2	8.4	5.3	7.1	7.0	9.0	1.43
20	WNW 2	N 2	WNW 1	1.6	5.4	7.3	5.7	2.6	3.39
21	WNW 1	WSW 3	W 2	4.6	7.5	10.8	9.2	6.0	3.79
22	NW 1	N 4	NW 2	4.0	8.6	11.0	11.1	8.0	2.93
23	NW 3	NW 3	W 0	6.7	10.2	9.2	8.0	4.0	4.36
24	W 1	NNO 1	ONO 1	4.9	4.9	5.8	5.9	3.9	3.81
25	NO 1	N 1	NNO 1	4.9	3.5	5.2	4.9	4.5	3.48
26	W 1	N 1	W 1	5.6	4.3	5.5	3.9	3.2	3.52
27	W 1	O 1	W 2	4.7	2.8	4.0	5.3	7.7	3.00
28	WNW 1	NNO 1	SO 2	7.3	6.1	3.1	2.7	3.0	3.14
29	W 1	O 1	O 1	1.7	4.2	3.7	5.4	4.5	2.28
30	W 1	NO 1	SW 1	4.2	3.8	2.3	2.6	2.9	1.98
31	WSW 0	OSO 1	SSW 0	2.9	2.5	3.0	3.8	1.9	2.34
Mittel				5.8	6.0	7.2	7.3	6.8	3.16

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen mittelst Anemometer nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 6.6 Par. Fuss
Grösste Windesgeschwindigkeit 25.4 Par. Fuss. am 3.

Windvertheilung	N,	NO,	O,	SO,	S,	SW,	W,	NW
in Procenten	17,	8,	6,	6,	3,	4,	38,	18.

Die Verdunstung wurde durch den täglichen Gewichtsverlust eines mit Wasser gefüllten Gefässes gefunden.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)

Juli 1870.

Bewölkung				Elektricität			Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
18h	2h	10h	Tages-mittel	18h	2h	6h	Declination	Horizontal-Intensität		Tag	Nacht
							n =	n' =	t =		
1	1	1	0.3	+72.2	0.0	0.0	86.88	401.13	16.8	6	6
10	10	10	10.0	0.0	0.0	0.0	87.82	393.72	16.4	3	2
7	9	0	5.3	+28.1	—	—	88.98	383.78	15.0	8	8
3	6	5	4.7	+26.9	+12.2	0.0	88.27	396.98	15.4	3	6
9	9	0	6.0	+13.7	0.0	0.0	84.57	380.27	16.3	4	7
1	1	0	0.7	+44.3	+16.6	+24.8	85.97	386.18	18.1	3	1
2	7	10	6.3	+18.7	0.0	0.0	83.58	398.15	20.2	4	2
4	0	0	1.3	+34.9	0.0	0.0	86.38	404.25	20.5	6	7
2	0	9	3.7	+34.9	0.0	+23.0	88.35	410.32	20.7	6	2
7	2	3	4.0	+40.0	+14.8	—	87.32	413.30	21.8	7	7
1	1	1	1.0	+32.8	0.0	0.0	85.30	424.22	23.0	4	4
1	0	2	1.0	+20.0	0.0	0.0	87.48	437.93	24.2	4	4
1	9	10	6.7	0.0	+22.3	0.0	86.98	431.98	22.9	5	6
8	8	10	8.7	0.0	+ 8.6	0.6	88.33	420.48	21.1	5	9
10	10	8	9.3	+50.8	0.0	0.0	87.30	413.72	19.8	4	7
8	4	0	4.0	+37.8	+17.3	+16.2	87.70	405.12	19.5	3	5
0	5	2	2.3	0.0	—	—	86.47	406.13	20.3	7	2
10	10	10	10.0	0.0	0.0	10.0	85.92	393.33	19.9	8	7
10	9	3	7.3	0.0	+16.6	+15.8	85.72	391.77	19.0	7	10
0	4	10	4.7	+34.4	+21.6	+17.9	86.85	405.43	18.8	6	5
4	10	10	8.0	+20.4	0.0	+19.4	86.70	400.00	19.1	0	3
10	4	2	5.3	0.0	+15.8	0.0	85.27	400.03	19.3	5	5
1	5	0	2.0	+28.1	0.0	+32.4	88.08	405.07	18.9	1	6
1	2	0	1.0	+37.1	+21.6	+17.3	88.43	402.18	19.1	5	6
0	1	0	0.3	+37.8	+16.6	+16.3	89.15	409.45	18.9	6	3
0	5	0	1.7	+38.0	+15.8	+18.7	89.05	398.57	19.2	6	3
1	4	10	5.0	+51.2	0.0	+ 5.0	87.58	414.15	19.6	5	2
8	5	0	4.3	+23.4	0.0	+10.8	89.65	425.00	19.9	5	8
3	5	1	3.0	+36.7	0.0	0.0	85.98	417.97	20.3	7	2
10	6	8	8.0	+36.9	+12.2	+ 6.3	88.15	414.95	20.3	7	6
0	0	9	3.0	+20.7	0.0	0.0	87.42	407.03	20.4	7	3
4.3	4.9	4.3	4.5	+24.99	+ 7.31	+ 8.2	87.15	406.21	19.51	5.0	5.0

n und n' sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.

t ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Réaumur, T die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.

Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln:

$$\text{Declination } D = 11^\circ\, 16'.48 + 0'.763\,(n - 100)$$

$$\text{Horiz. Intensität } J = 2.03889 + 0.0000992\,(400 - n) + 0.00072\,t + 0.00010\,T.$$

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt
im Monate

Tag	Luftdruck in Par. Linien					Temperatur R.				
	18h	2h	10h	Tages-mittel	Abweichung vom Normalst.	18h	2h	10h	Tages-mittel	Abweichung vom Normalst.
1	328.15	328.52	328.80	328.49	—1.61	16.0	19.8	16.4	17.40	+ 0.85
2	329.04	328.94	329.35	329.11	—1.00	15.4	23.4	16.4	18.40	+ 1.85
3	329.10	328.25	327.59	328.31	—1.81	13.8	22.8	18.6	18.40	+ 1.86
4	326.88	326.81	327.12	326.94	—3.18	16.6	24.2	17.6	19.47	+ 2.85
5	327.52	327.32	327.55	327.46	—2.67	16.2	19.8	17.9	17.97	+ 1.48
6	327.77	327.75	328.20	327.91	—2.23	16.7	19.2	16.6	17.50	+ 1.05
7	328.37	328.09	327.83	328.10	—2.05	15.6	18.1	14.8	16.17	— 0.23
8	327.57	327.15	327.62	327.45	—2.70	14.6	19.2	15.0	16.27	— 0.09
9	327.66	327.89	327.97	327.84	—2.32	13.7	19.9	15.5	16.37	+ 0.05
10	326.82	327.97	328.68	327.82	—2.35	13.6	15.2	14.0	14.27	— 1.99
11	328.39	328.18	328.34	328.30	—1.87	12.4	17.8	13.3	14.50	— 1.71
12	328.11	328.33	328.30	328.25	—1.93	12.8	13.9	14.2	13.63	— 2.53
13	328.76	328.84	329.50	329.03	—1.15	14.0	20.4	16.0	16.80	+ 0.70
14	329.48	329.12	329.25	329.28	—0.91	12.8	20.5	14.7	16.00	— 0.04
15	328.59	328.55	328.79	328.64	—1.56	13.7	15.3	12.5	13.83	— 2.14
16	328.27	328.14	328.25	328.22	—2.00	12.2	17.7	13.2	14.37	— 1.52
17	327.95	327.92	328.26	328.04	—2.18	12.4	15.0	12.5	13.30	— 2.50
18	328.24	327.81	327.45	327.83	—2.40	12.6	18.5	14.0	15.03	— 0.68
19	325.99	325.67	325.59	325.75	—4.49	12.6	13.7	12.1	12.80	— 2.82
20	326.93	328.46	329.72	328.37	—1.89	11.6	14.8	11.6	12.67	— 2.86
21	329.91	329.86	330.15	329.97	—0.30	9.4	14 9	10.9	11.73	— 3.70
22	329.98	329.71	330.07	329.92	—0.36	9.2	13.0	10.4	10.87	— 4.46
23	329.70	328.78	328.85	329.11	—1.17	9.8	15.2	10.6	11.87	— 4.37
24	328.51	328.17	328.46	328.38	—1.92	10.8	14·7	10.9	12.13	— 3.01
25	326.95	327.03	327.52	327.17	—3.14	11.0	12.2	10.8	11.33	— 3.73
26	327.33	326.91	327.05	327.10	—3.23	10.0	12.6	9.6	10.73	— 4.24
27	326.88	326.57	327.18	326.88	—3.46	8.7	10.3	8.3	9.00	— 5.88
28	328.01	328.35	328.01	328.12	—2.23	8.8	12.4	7.6	9.60	— 5.19
29	327.48	326.90	327.39	327.26	—3.10	8.8	16.5	12.8	12.70	— 1.99
30	328.15	328.45	330.50	329.03	—1.34	10.5	15.1	10.5	12.03	— 2.56
31	331.06	331.48	331.62	331.39	+1.01	10.3	14.1	10.0	11.47	— 3.01
Mittel	328.18	328.13	328.42	328.24	—2.02	12.47	16.78	13.20	14.15	— 1.59

Corrigirtes Temperatur-Mittel 14°. 40.
Maximum des Luftdruckes 331.62 am 31.
Minimum des Luftdruckes 325.59 am 19.
Maximum der Temperatur 24.8 am 4.
Minimum der Temperatur 7.6 am 28.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18h, 2h, 6h und 10h, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)

August 1870.

Max. der Temperatur	Min. der Temperatur	Dunstdruck in Par. Lin. 18h	2h	10h	Tagesmittel	Feuchtigkeit in Procenten 18h	2h	10h	Tagesmittel	Niederschlag in Par. L. gemessen um 2 h.
19.9	15.8	5.58	6.07	5.83	5.83	73	59	63	65	
23.4	15.2	5.36	6.40	6.56	6.11	73	48	83	68	0.10⁞
23.2	13.0	5.39	6.87	7.20	6.49	83	54	77	71	
24.8	16.6	6.75	6.72	6.62	6.70	84	47	76	69	
20.4	15.8	5.85	6.26	6.17	6.09	75	61	69	68	
20.6	16.2	5.94	6.09	6.42	6.15	73	62	80	72	
21.6	14.8	5.87	5.32	5.33	5.51	79	59	76	71	0.28⁞
20.6	14.2	5.07	6.64	6.09	5.93	74	68	86	76	↕
20.0	13.7	6.16	6.23	6.52	6.30	96	60	88	81	1.06⁞
19.0	13.0	6.63	5.76	5.74	6.04	95	80	88	88	8.80↕⁞
18.0	12.3	5.38	5.16	5.10	5.21	93	59	82	78	4.60↕⁞
18.1	12.6	4.94	5.77	5.69	5.47	83	89	85	86	1.40⁞
20.4	13.4	5.41	4.47	5.59	5.16	82	42	73	66	0.30⁞
20.6	12.7	4.57	4.66	5.42	4.88	77	43	78	66	1.06⁞
16.9	12.5	5.12	5.64	4.99	5.25	80	78	85	81	
17.7	12.0	4.32	3.36	4.37	4.02	76	38	72	62	0.24⁞
16.0	12.0	4.26	4.62	4.54	4.47	74	65	78	72	0.62⁞
19.2	12.0	4.20	4.35	5.04	4.53	72	47	77	65	1.60⁞
14.8	12.0	5.09	5.19	4.81	5.03	87	81	85	84	1.58⁞
14.9	11.3	4.37	2.84	3.41	3.54	81	41	63	62	
16.6	9.4	3.31	3.89	3.77	3.66	74	55	73	67	
13.8	9.0	3.31	4.51	3.65	3.82	74	74	74	74	1.30⁞
15.2	9.0	3.31	3.35	4.16	3.61	71	46	83	67	0.16⁞
14.7	10.6	3.33	3.37	3.64	3.45	66	49	71	62	
14.1	10.8	3.59	3.83	3.60	3.67	70	67	71	69	0.76⁞
13.0	9.6	3.51	3.00	3.65	3.39	74	51	79	68	
10.4	8.3	3.02	3.35	3.49	3.29	71	69	84	75	
12.4	7.6	3.25	3.56	3.64	3.48	76	62	93	77	1.70⁞
19.0	8.0	3.91	3.23	4.36	3.83	91	40	73	68	1.54⁞
15.5	10.5	3.22	2.41	3.10	2.91	65	34	62	54	0.32
14.7	10.0	3.95	4.53	4.08	4.19	81	68	86	78	
17.7	12.1	4.64	4.76	4.92	4.77	78.2	57.9	77.8	71.3	

Minimum der Feuchtigkeit 34% am 30.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 8.80 P. L. vom 9. zum 10.

Niederschlagshöhe 27"42. Verdunstungshöhe 88·04 Mm. = 39.0 Par. Lin.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf die Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Das Zeichen ⁞ beim Niederschlag bedeutet Regen, ⁎ Schnee, △ Hagel, ↑ Wetterleuchten, ↕ Gewitter.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt
im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Par. Fuss.					Verdunstung in 24 Stunden in Millim.
	18h	2h	10h	10-18h	18-22h	22-2h	2-6h	6-10h	
1	W 2	W 3	NW 2	7.6	15.1	11.1	10.6	7.6	1.61
2	W 2	WNW 2	W 2	6.2	7.3	7.0	8.1	1.9	1.84
3	W 0	SO 2	SO 2	9.0	2.7	7.4	10.3	8.0	3.14
4	SO 1	SSO 3	W 2	6.6	8.4	11.0	7.8	10.4	3.38
5	W 2	W 5	W 4—5	13.3	11.1	16.6	20.4	17.7	4.27
6	W 1	W 4	NW 2	7.8	5.6	12.2	11.0	8.7	4.54
7	WNW 3	WNW 5	W 4—5	12.7	13.3	16.2	9.7	12.6	3.06
8	WNW 3	NNO 2	SW 1	7.9	7.2	7.0	6.6	5.4	3.05
9	SO 1	SSO 3	SSO 1	2.5	4.5	10.6	13.6	9.5	2.09
10	SO 0	SW 1	SW 0	9.0	4.4	8.6	12.6	5.6	2.30
11	SSW 1	SO 2	WSW 2	4.1	5.8	7.5	4.4	8.1	2.41
12	WNW 0	WNW 3	NW 1	6.7	5.3	9.7	1.6	8.9	2.15
13	NW 2	N 3	NNW 1	5.5	7.9	8.0	7.1	6.5	2.03
14	WNW 0	NW 3	NW 0	5.8	7.5	6.1	6.5	2.7	3.10
15	NW 1	WNW 2	W 0	3.7	3.6	6.3	5.5	5.3	2.67
16	NNW 1	WNW 1	W 2	1.6	2.6	2.6	2.9	5.8	1.87
17	NNW 3	W 5	W 2	8.5	9.8	16.3	11.7	12.1	2.57
18	WNW 2	N 2	S 1	8.1	7.8	7.5	5.9	3.5	2.67
19	SSO 0	W 3	W 0	1.2	1.8	10.1	8.2	3.5	2.24
20	WNW 3	WNW 6	W 1	7.3	10.1	17.6	15.1	8.2	2.50
21	W 1	W 2	WNW 4	6.0	7.4	7.0	9.5	15.2	3.49
22	W 4	W 4	WSW 4	13.3	16.4	11.6	16.2	14.3	3.02
23	W 1	S 2	W 0	14.7	6.7	7.8	3.6	3.6	2.51
24	W 1	W 6	WSW 0	10.3	13.7	20.5	22.0	12.2	3.22
25	SW 1	NW 5	W 2	5.9	15.0	15.6	13.5	15.6	3.73
26	W 3	W 6	W 1	12.3	15.4	28.3	7.9	12.3	3.71
27	W 3	W 2	W 3—4	9.7	13.4	13.4	9.3	17.8	3.56
28	WNW 3	WNW 2	W 1	20.0	2.9	13.9	10.1	5.5	1.74
29	WSW 0	W 3	W 5—6	8.2	4.3	10.6	10.3	9.8	0.98
30	W 2	W 7	W 2	14.2	16.6	24.0	24.7	16.2	3.70
31	W 3	W 4	W 1	9.2	13.8	14.2	9.5	5.8	4.74
Mittel				8.4	8.4	11.8	10.2	9.0	2.84

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen mittelst Anemometer nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 9.56 Par. Fuss.

Grösste Windesgeschwindigkeit 28.3 am 26*).

Windvertheilung in Procenten	N,	NO,	O,	SO,	S,	SW,	W,	NW
	4,	0.5,	0,	8,	5,	5.5,	58,	18.5

Die Verdunstung wurde durch den täglichen Gewichtsverlust eines mit Wasser gefüllten Gefässes gefunden.

*) Am 30. nach 11h v. M. warf der Sturm eine Schale des Robinson'schen Anemometers herab.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)

August 1870.

Bewölkung				Elektricität			Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
18h	2h	10h	Tagesmittel	18h	2h	6h	Declination	Horizontal-Intensität		Tag	Nacht
							n =	n' =	t =		
10	10	10	10.0	+27.2	0.0	0.0	86.48	408.32	20.2	6	7
2	5	3	3.3	0.0	0.0	0.0	85.18	409.78	20.6	5	8
1	9	4	4.7	+28.1	—	—	90.98	423.62	21.0	3	2
1	8	9	6.0	+26.9	+12.2	0.0	85.82	418.22	21.9	6	7
1	2	9	4.0	+13.7	0.0	0.0	85.63	417.63	21.5	6	8
3	8	10	7.0	+44.3	+16.6	+24.8	86.13	419.93	21.2	6	7
8	10	5	7.7	+18.7	0.0	0.0	86.83	418.53	20.5	9	8
8	8	10	8.7	+34.9	0.0	0.0	86.10	408.42	19.7	9	8
10	9	10	9.7	+34.9	0.0	+23.0	83.75	406.25	19.7	4	3
9	9	10	9.3	+40.0	+14.8	—	85.00	398.47	19.2	8	9
9	9	10	9.3	+32.8	0.0	0.0	84.23	388.15	18.7	8	7
9	10	8	9.0	+20.0	0.0	0.0	84.47	388.52	18.1	6	8
10	2	8	6.7	0.0	+22.3	0.0	84.20	396.58	18.4	8	9
0	1	5	2.0	0.0	+ 8.6	0.0	85.50	394.73	18.6	8	8
10	8	9	9.0	+50.8	0.0	0.0	88.12	378.87	18.7	8	7
9	2	3	4.7	+37.8	+17.3	+16.2	88.92	385.27	18.4	7	8
5	7	2	4.7	0.0	0.0	—	89.82	380.50	17.4	4	7
8	2	0	3.3	0.0	—	—	88.55	377.67	17.4	4	8
10	10	10	10.0	0.0	+16.6	+15.8	89.35	375.70	17.2	0	0
10	3	2	5.0	+34.4	+21.6	+17.9	89.45	387.75	16.5	4	6
2	8	10	6.7	+20.4	0.0	+19.4	87.45	412.17	15.8	6	6
1	6	2	3.0	0.0	+15.8	0.0	87.53	399.65	14.8	8	8
7	5	4	5.3	+28.1	0.0	+32.4	88.82	386.88	14.7	3	8
3	5	10	6.0	+37.1	+21.6	+17.3	88.27	384.25	14.9	6	7
10	6	0	5.3	+37.8	+16.6	+16.3	88.78	384.42	14.6	5	8
4	7	10	7.0	+38.0	+15.8	+18.7	88.62	383.83	13.8	6	7
10	10	7	9.0	+51.2	0.0	+ 5.0	86.92	377.17	12.8	0	7
2	7	3	4.0	+23.4	0.0	+10.8	86.42	372.03	12.5	8	9
10	9	10	9.7	+36.7	0.0	0.0	86.83	367.23	15.0	0	6
9	1	2	4.0	+36.9	—12.2	+ 6.3	87.72	372.33	13.6	6	7
7	8	1	5.3	+20.7	0.0	0.0	88.00	373.23	13.7	3	6
6.4	6.6	6.3	6.4	+24.99	+ 6.47	+ 8.92	87.09	393.42	17.38	5.3	6.9

n und n' sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.

t ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Réaumur. T die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.

Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln:

Declination $D = 11^\circ 16'.95 + 0.763\,(n-100)$

Horiz. Intensität $H = 2.02822 + 0.0000992\,(400-n') + 0.00072\,t + 0.00010\,T$.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1870. Nr. XXII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 13. October.

Herr Professor Dr. Ferd. Ritter v. Hochstetter dankt mit Schreiben vom 8. October für seine Wahl zum wirklichen Mitgliede der kais. Akademie der Wissenschaften.

Herr Julius Peterin, Prof. an der k. k. Marine-Akademie in Fiume, übersendet eine Abhandlung: „Über die Bildung der elektrischen Ringfiguren durch den Strom der Influenzmaschine".

Das w. M. Herr Dr. Leopold Joseph Fitzinger übersendet die fünfte Abtheilung seiner Abhandlung „Kritische Durchsicht der Familie der Fledermäuse. *(Vespertiliones)*", welche die Gattungen „*Nycticejus*", „*Lasiurus*", „*Amblyotus*", „*Murina*", „*Harpyiocephalus*", „*Nyctiptenus*", „*Aeorestes*" und „*Natalus*" enthält und ersucht um Aufnahme derselben in die Sitzungsberichte.

Das c. M. Herr Dr. V. Ritter v. Zepharovich in Prag übersendet eine Mittheilung „über die Cerussit-Krystalle, welche in neuerer Zeit auf der Galenit-Lagerstätte zu Kirlibaba in der Bukowina vorgekommen sind. Waren diese Krystalle schon durch ihre ganz vorzügliche Ausbildung und Flächenbeschaffenheit zu einer genauen goniometrischen Untersuchung einladend, so schien eine solche um so wünschenswerther, als über den Cerussit überhaupt nur Messungen von älterem Datum, mit unvollkommenen

Instrumenten angestellt, vorliegen. Zweiundzwanzig Krystalle wurden sorgfältigen Messungen unterzogen; die nachgewiesenen Formen sind (001), (100), (010), (102), (101), (201), (301), (401), (110), (310), (111) und (737), von diesen ist allein die letztgenannte Brachypyramide neu. Aus 75 und 36 Neigungsbestimmungen, welche ergaben $\bar{1}10 : 110 = 62° 45' 50''$ und $(110) : (111) = 35° 46' 5''$, Werthe welche von den bisherigen älteren Angaben nur unbedeutend abweichen, folgen die Axenlängen $a:b:c = 1:0{\cdot}6099:0{\cdot}7229$. Auf einer Tafel sind die Haupttypen der beschriebenen Krystalle, die alle Zwillingsbildung erkennen lassen, dargestellt.

Herr Hofrath Dr. E. Brücke überreicht eine Abhandlung: „Über die Contraction des Trommelfellspanners" von Herrn A. Schapringer, *Cand. med.*, welche derselbe unter der Leitung des Hrn. Prof. Helmholtz ausgeführt hat.

Das. w. M. Herr Professor Loschmidt legt eine Abhandlung vor: „Experimentaluntersuchungen über die Diffusion von Gasgemengen (den zwei diffundirenden Gasen *A* und *B* ist zu gleichen Volumprocenten ein drittes Gas *C* beigemengt)" von dem Assistenten am k. k. physikalischen Institute, Herrn Andreas Wretschko. Dieselben wurden auf Veranlassung des genannten Mitgliedes unternommen, grossentheils in der Absicht, experimentelle Belege für gewisse Folgerungen zu liefern, zu welchen Herr Director Stefan auf theoretischem Wege mit Benützung der Ergebnisse über die Diffusion je zweier einfacher Gase gelangte. Diese Folgerungen formulirten sich in folgenden Sätzen:

„1. Ist das Gas *C* eines der Gase *A* und *B*, so wird die Diffusionsgeschwindigkeit der Gase *A* und *B* durch Beimengung des dritten Gases *C* nicht geändert.

2. Ist das Gas *C* von den Gasen *A* und *B* verschieden, so wird:

a) durch das dritte Gas die Diffussionsgeschwindigkeit der Gase *A* und *B* geändert, dies um so mehr, je mehr vom

Gase *C* in jeder Rohrhälfte vorhanden ist, und zwar wird dieselbe;

α) für beide Gase grösser, wenn das Gas *C* specifisch leichter ist, als jedes der Gase *A* und *B*;

β) sie wird kleiner, wenn *C* specifisch schwerer ist als *A* und *B*, endlich

γ) für ein Gas grösser, für's andere kleiner, wenn *C* bezüglich seines specifischen Gewichtes in der Mitte zwischen *A* und *B* liegt.

b) Während vor der Diffusion vom Gase *C* in jeder Rohrhälfte gleich viel vorhanden war, ist während der Diffusion dies nicht mehr der Fall, sondern befindet sich davon in der oberen Rohrhälfte ein plus."

Aus den Resultaten der vorgelegten Untersuchungen lassen sich die beiden ersten Sätze 1. und 2. *a)* überall äusserst scharf erkennen; das Gesetz 2. *b)* ist in jenen Versuchen, wo die specifischen Gewichte *A* und *B* sehr stark verschieden waren, ebenfalls sehr deutlich ausgedrückt, weniger jedoch dort, wo dies nicht der Fall war, wesshalb auch für diese letzte Combination die meisten Versuche gemacht werden mussten.

Herr Dr. J. Peyritsch trägt seine weiteren Beobachtungen „über Pelorienbildungen bei Labiaten" vor.

Wie in den beiden Vorjahren hat er auch diesmal zahlreiche Pelorien an *Galeobdolon luteum* und ausserdem an *Lamium maculatum, Ballota nigra, Calamintha Nepeta* und zweien Varietäten dieser Art, der *C. subnuda* und *C. obliqua, Clinopodium vulgare, Micromeria rupestris, Nepeta Mussini, Nepeta Cataria* und *Prunella vulgaris* aufgefunden. In der Mehrzahl der Fälle war der viergliederige Typus (der ersten drei Blüthenblätterwirtel) vertreten, in manchen liess sich ungezwungen der scheinbar fünf- und sechsgliederige Blüthenblätterwirtel auf den viergliederigen Typus zurückführen, in einem Falle waren sämmtliche Blüthenblätterwirtel zweigliederig. Während bei den unregelmässigen Blüthen die Blüthenwirtel aus verschieden geformten Blattgebilden zusammengesetzt werden, kommen in den Wirteln der Pelorien einerlei, seltener zweierlei Blattgebilde vor. Jene Gebilde, die in

der unregelmässigen Blüthe die geringere Differenzirung zeigen, erscheinen bei den Pelorienbildungen wieder. Von der unregelmässigen Blüthe lässt sich leicht die regelmässige Blüthe ableiten. Die Pelorienbildungen können wegen der strengen Regelmässigkeit in ihrem Aufbaue nicht als zufällige abnorme Gebilde betrachtet werden, sie stellen Formen dimorpher Blüthen dar, welche am natürlichsten als Rückschläge zu älteren Typen zu deuten wären, die heut zu Tage normal durch *Mentha aquatica* und *Teucrium campanulatum* repräsentirt werden. Letzere Pflanzen tragen zweierlei Blüthen, nämlich seitenständige unregelmässige und gipfelständige regelmässige Blüthen. Dass bei Labiaten achselständige Blüthen regelmässig sich ausbilden, gehört zu den grössten Seltenheiten. Solche regelmässige Bildungen können als Rückschläge zu noch älteren Typen angesehen werden.

Der Verfasser meint, dass der ursprüngliche Typus der Labiatenblüthe ein viergliederiger gewesen sei, aus diesem habe sich ein fünfgliederiger Kelchblattwirtel und durch Vergrösserung oder Spaltung eines Gliedes der Übergang zum fünfgliederigen Corollenwirtel herausgebildet, der Staubblätterwirtel habe jedoch den ursprünglichen Typus bewahrt. Er fand bei *Lycopus europaeus* ziemlich regelmässige Blüthen mit viergliederigem Kelche und zahlreiche Übergänge vom vier- zum fünfgliederigen Kelchblattwirtel.

Die Aetiologie der Pelorienbildungen betreffend, bemerkt er, dass er pelorientragende Exemplare von *Galeobdolon luteum*, *Lamium maculatum* und *Ballota nigra* in grösserer Zahl an Stellen beobachtet habe, wo durch Abholzung veränderte physikalische Verhältnisse im Grossen hervorgerufen worden waren; auch macht er auf das häufige Vorkommen der Pelorienbildungen in botanischen Gärten aufmerksam.

Die Abhandlung ist von acht Tafeln begleitet.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1870. Nr. XXIII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 20. October.

Herr Professor Dr. Oscar Schmidt in Graz dankt mit Schreiben vom 18. October für seine Wahl zum correspondirenden Mitgliede der Akademie.

Herr Dr. Ludwig Mandl in Paris überreicht eine Abhandlung: „Über Brust- und Kopfstimme".

Wenn man die Stimmritze betrachtet, während der Erzeugung eines der Bruststimme angehörenden Tons, so sieht man selbe in ihrer ganzen Länge geöffnet und schwingend. In den tiefsten Tönen stellt die Stimmritze ein sehr verlängertes, vorn und rückwärts zugespitztes Ellipsoid vor; die Spitzen der Vocalfortsätze der Arytenoidknorpel kommen in den höchsten Tönen in unmittelbare Berührung, aber die Knorpelglottis wird nie geschlossen, während die Bänderglottis nur noch eine lineare Spalte zeigt. Die Schwingungen sind deutlich in der ganzen Länge und Breite der Stimmlippen (Stimmbänder) zu sehen, besonders leicht, wenn sich auf denselben kleine Schleimklümpchen befinden. Wir nennen die Reihe von Tönen, mit dieser Disposition der Glottis erzeugt, Bruststimme oder untern Register.

In der Kopf- oder Falsetstimme, welche wir den obern Register nennen, ist die Stimmritze nur im ligamentosen Theile offen und die Knorpelglottis ist stets geschlossen. Die Schwingungen können also nur in der vorderen Abtheilung stattfinden und werden selbst da noch beschränkt durch das Anlegen der Taschenbänder, welche, wie die Dämpfer in den Zungenpfeifen, die Länge und die Breite des schwingenden Theiles verkürzen. Dass in beiden Registern mit der steigenden Höhe des Tones die Stimmbänder immer mehr gespannt werden, ist eine bekannte Thatsache.

Die gemischte Stimme *(voix mixte)* ist, nach Belieben des Sängers, entweder verminderte Bruststimme oder mit gedämpfter Klangfarbe gegebene Kopfstimme; sie umschliesst einige Töne, welche dem oberen und unteren Register gemeinschaftlich angehören.

Der Mechanismus, durch welchen diese beiden Register sich unterscheiden, ist folgender: In der Bruststimme befinden beide Giesskannenknorpel sich auf dem unteren, vorderen Theile der auf dem Ringknorpel befindlichen Gelenkfläche; so sehr auch die Spitzen der Vocalfortsätze nach innen durch die Thätigkeit der seitlichen Crico-Arytenoidmuskeln gezogen werden, können doch nie die Innenflächen der Arytenoidknorpel in Berührung kommen, folglich die Knorpelglottis geschlossen werden. Dieses wird nur möglich durch die Thätigkeit des Arytenoidmuskels, welcher in der von uns sogenannten Medianbewegung, diese Knorpel auf den obern, hintern Theil der Gelenkfläche zieht. Durch diese Verschliessung werden die schwingenden Stimmlippen verkürzt, daher die Erzeugung hoher Töne weniger ermüdend, als in der Bruststimme. Diese Substitution der Contraction eines Muskels durch die eines andern erheischt, um nicht gehört zu werden, grosse Übung. Der Übergang ist leichter bei Kindern und Frauen, wo die Gelenkflächen auf dem Ringknorpel viel kleinere Dimensionen zeigen. Die Stellung des Kehlkopfes am Halse hat keinen Einfluss auf die Tonalität.

Erschienen ist: Das 5. Heft (Mai 1870) des LXI. Bandes I. und II. Abtheilung der Sitzungsberichte der math.-naturw. Classe.

(Die Inhaltsanzeige dieser beiden Hefte enthält die Beilage.)

Von allen in den Denkschriften und Sitzungsberichten enthaltenen Abhandlungen kommen Separatabdrücke in den Buchhandel.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt
im Monate

Tag	Luftdruck in Par. Linien					Temperatur R.				
	18h	2h	10h	Tages-mittel	Abwei-chung vom Normalst.	18h	2h	10h	Tages-mittel	Abwei-chung vom Normalst.
1	331.78	331.23	330.30	331.10	+0.71	7.5	15.8	11.0	11.43	— 2.93
2	329.70	329.42	329.09	329.40	—1.00	10.0	18.0	12.2	13.40	— 0.83
3	329.23	328.53	328.26	328.67	—1.74	10.2	20.4	14.5	15.03	+ 0.92
4	329.25	330.27	330.88	330.13	—0.29	14.4	17.8	13.5	15.23	+ 1.25
5	331.64	331.96	331.46	331.69	+1.26	12.0	17.6	12.8	14.13	+ 0.29
6	330.80	329.93	328.60	329.78	—0.66	9.4	18.3	12.7	13.47	— 0.23
7	328.81	328.44	325.69	327.65	—2.80	9.8	20.3	16.1	15.40	+ 1.85
8	325.80	328.43	330.18	328.14	—2.32	15.6	5.4	9.6	10.20	— 3.21
9	331.11	330.26	329.03	330.13	—0.34	7.6	16.2	13.2	12.33	— 0.94
10	329.45	329.11	329.39	329.32	—1.16	11.0	19.2	14.8	15.00	+ 1.85
11	331.14	332.33	332.12	331.86	+1.38	12.5	11.9	10.0	11.47	— 1.54
12	331.17	331.97	331.64	331.59	+1.10	8.2	12.8	10.4	10.47	— 2.39
13	331.10	330.54	329.72	330.45	—0.05	6.8	12.4	9.7	9.63	— 3.10
14	328.53	327.69	326.94	327.72	—2.79	11.0	14.3	8.0	11.10	— 1.49
15	326.56	328.09	328.70	327.78	—2.74	8.6	11.6	8.2	9.47	— 3.00
16	330.07	330.86	332.18	331.04	+0.52	9.4	11.9	7.2	9.50	— 2.85
17	332.91	332.84	332.23	332.66	+2.14	5.8	9.2	8.2	7.73	— 4.51
18	330.74	330.52	331.02	330.76	+0.24	7.0	10.0	8.9	8.63	— 3.49
19	331.90	332.88	333.31	332.70	+2.18	8.0	11.7	8.7	9.47	— 2.54
20	333.15	332.82	332.24	332.74	+2.23	6.4	13.0	10.6	10.00	— 1.88
21	331.93	330 21	328.66	330.27	—0.24	9.0	12.4	9.7	10.37	— 1.40
22	330.25	331.54	333.27	331.69	+1.18	8.5	13.0	8.3	9.93	— 1.73
23	333.86	334.31	335.19	334.45	+3.94	5.6	10.2	7.2	7.67	— 3·90
24	335.25	335.04	335.11	335.13	+4.63	5.8	12.8	8.8	9.13	— 2.35
25	334.58	334.05	333.81	334.15	+3.65	5.8	12.8	9.4	9.33	— 2.05
26	333.21	332.68	332.59	332.83	+2.33	6.8	11.3	9.2	9.10	— 2.17
27	332.78	332.59	332.68	332.68	+2.18	8.0	14.5	11.2	11.23	+ 0.06
28	332.58	332.30	332.52	332.47	+1.97	9.5	16.6	9.7	11.93	+ 0.87
29	332.86	332.98	333.66	333.17	+2.67	6.5	10.0	8.6	8.37	— 2.60
30	334.42	334.77	335.73	334.97	+4.47	7.5	13.7	8.6	9.93	— 0.93
Mittel	331.22	331.29	331.21	331.24	+0.76	8.81	13.84	10.37	11.00	— 1.50

Corrigirtes Temperatur-Mittel + 11°.15.
Maximum des Luftdruckes 335‴.73 am 30.
Minimum des Luftdruckes 325‴.69 am 7.
Maximum der Temperatur + 20.5 am 7.
Minimum der Temperatur + 5.0 am 8. und am 15.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18h, 2h, 6h, und 10h, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)

September 1870.

Max. der Temperatur	Min. der Temperatur	Dunstdruck in Par. Lin. 18h	2h	10h	Tagesmittel	Feuchtigkeit in Procenten 18h	2h	10h	Tagesmittel	Niederschlag in Par. L. gemessen um 2 h.
15.8	7.5	3.54	4.59	4.58	4.24	92	61	89	81	
18.0	9.8	4.19	4.85	4.85	4.63	88	54	85	76	
20.4	9.5	4.41	5.61	5.91	5.31	91	52	86	76	
17.8	13.0	4.43	4.83	4.66	4.64	65	55	74	65	
17.7	11.5	4.53	3.77	3.73	4.01	81	43	62	62	
18.6	9.4	4.11	3.78	4.46	4.12	91	41	75	69	
20.5	9.7	4.40	5.29	5.05	4.91	94	50	65	70	
17.1	5.0	4.42	2.93	3.37	3.57	59	91	73	74	7.60⁞
16.6	7.6	3.45	2.82	3.86	3.38	88	36	63	62	0.50⁞
19.5	11.0	4.65	5 04	5.72	5.14	90	51	82	74	0.92⁞
15.8	10.0	3.66	3.93	3.67	3.75	63	71	77	70	
14.0	8.2	3.97	4.20	3.86	4.01	97	70	78	82	6.02⁞
13.6	6.8	3.64	4.48	3.90	4.01	100	77	84	87	
14.6	8.0	3.73	3.50	3.40	3.54	72	52	84	69	0.00⁞
12.6	5.0	3.19	3.20	3.76	3.38	75	59	92	75	0.83⁞
13.0	7.0	3.57	3.37	2.64	3.19	79	61	70	70	3.00△⁞
10.1	5.8	2.63	1.94	2.83	2.47	79	44	69	64	0.42⁞
10.6	7.0	3.08	3.71	3.77	3.52	83	78	86	82	1.54⁞
11.9	7.8	3.70	2.51	3.17	3.13	92	46	74	71	1.42⁞
13.2	6.2	2.91	3.14	3.47	3.17	83	52	69	68	
13.7	9.0	3.45	3.42	3.42	3.43	79	59	74	71	↕
13.0	8.0	2.84	2.62	2.65	2.70	68	43	64	58	0.48⁞
10.9	5.5	2.40	2.42	2.64	2.49	73	50	70	64	
13.3	5.8	2.69	2.87	2.74	2.77	80	48	64	64	
13.1	5.8	2.86	3.71	3.57	3.38	86	62	79	76	
12.2	5.8	3.33	3.43	3.51	3.42	91	65	79	78	
15.0	8.0	3.50	3.16	4.15	3.54	86	46	79	70	↑
16.6	8.8	4.08	3.71	3.54	3.78	89	46	76	70	
11.3	6.4	3.24	3.25	2.81	3.10	91	68	66	75	
13.8	7.0	3.17	2.99	3.31	3.16	82	47	78	69	
14.8	7.9	3.59	3.64	3.77	3.67	82.9	55.9	75.5	71.4	

Minimum der Feuchtigkeit 36% am 9.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 7.60 vom 7. zum 8.

Niederschlagshöhe 22"73 Verdunstungshöhe 72.0 Mm. oder P. L.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf das Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Das Zeichen ⁞ beim Niederschlag bedeutet Regen, das Zeichen ⁎ Schnee, △ Hagel, ↑ Wetterleuchten, ↕ Gewitter.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt
im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Par. Fuss					Verdunstung in 24 Stunden in Millim.
	18h	2h	10h	10-18h	18-22h	22-2h	2-6h	6-10h	
1	W 0	S 1	S 0	3.9	—*)	—	—	—	2.21
2	S 1	SSO 3	SO 0	—	—	13.2	5.6	8.2	2.19
3	SO 0	S 1	SO 0	0.8	1.2	4.3	7.6	2.8	2.20
4	WNW 3	W 3	W 1	10.0	13.8	15.9	13.1	12.1	3.30
5	WNW 2	W 1	SSO 1	7.7	8.6	4.9	3.3	4.1	3.69
6	SSO 1	SSO 7	SO 5	3.4	9.0	21.0	22.7	19.0	2.60
7	SO 0	SSO 2	S 3	6.0	2.5	6.0	10.1	9.9	3.69
8	WSW 6	W 5	SSW 3	17.7	21.7	23.3	16.7	13.8	4.40
9	WSW 0	SSO 1	SW 1	6.5	3.3	7.0	3.0	8.5	1.68
10	SSO 0	SSO 2	SSW 0	2.7	2.7	7.6	10.2	4.6	2.67
11	W 2	WNW 3	W 0	7.6	10.3	13.9	7.8	6.2	3.02
12	NO 0	NW 1	NO 0	2.6	3.4	2.6	3.7	1.4	1.53
13	W 0	O 0	W 0	0.7	2.3	2.1	4.3	7.7	0.98
14	WNW 3	W 4	W 5	4.7	17.7	16.6	15.7	18.1	1.77
15	WNW 8	WNW 6	WNW 3	32.9	19.1	20.4	18.8	20.1	4.03
16	WNW 3	NW 2	WNW 4	9.0	21.8	8.6	11.1	10.8	2.51
17	WNW 2	NW 3	W 2	9.7	12.1	11.2	14.0	15.6	2.20
18	WNW 5	W 4	WNW 4	12.1	25.1	18.8	19.3	14.1	2.81
19	WNW 1	NNW 2	NNW 1	10.0	4.3	6.1	5.5	5.2	1.59
20	W 2	NW 2	WNW 0	5.2	10.7	9.5	7.6	4.7	1.87
21	WNW 1	WNW 6	WNW 7	7.9	10.2	16.7	18.9	23.3	2.09
22	WNW 7	NNW 5	NNW 0	18.7	17.3	11.1	11.0	6.2	3.43
23	NNW 2	NNO 3	N 2	4.9	6.7	11.7	8.9	5.2	2.66
24	NNW 2	NO 2	NNW 0	8.7	5.4	12.8	2.5	2.4	2.33
25	W 1	NW 1	NNO 0	5.5	6.5	3.9	5.0	6.0	2.20
26	NW 1	NW 1	WNW 0	9.0	4.0	3.9	3.3	5.6	1.40
27	WSW 0	N 1	NNW 0	2.4	5.2	2.5	2.7	1.6	1.33
28	NW 0	NW 2	N 0	3.5	4.4	5.8	4.9	5.2	1.73
29	NW 1	WNW 3	N 0	3.5	6.4	10.2	6.3	2.2	2.15
30	N 1	N 2	N 0	4.4	5.2	6.0	7.4	5.5	1.74
Mittel				7.64	9.31	10.26	9.34	8.62	2.40

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen mittelst eines Anemometers nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 9.03 Par. Fuss.

Grösste Windesgeschwindigkeit 32.9 Par. Fuss in der Nacht vom 14. zum 15.

Windvertheilung	N,	NO,	O,	SO,	S.	SW,	W,	NW
in Procenten	11,	2.5,	0,	7,	12.5,	3,	32,	32.

Die Verdunstung wurde durch den täglichen Gewichtsverlust eines mit Wasser gefüllten Gefässes gefunden.

*) Das Anemometer in Reparatur.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)

September 1870.

Bewölkung				Elektricität			Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
18h	2h	10h	Tages-mittel	18h	2h	6h	Declination	Horizontal-Intensität		Tag	Nacht
							$n =$	$n' =$	$t =$		
0	2	0	0.7	+41.8	0.0	+ 7.9	87.48	372.55	13.9	0	2
6	1	0	2.3	+21.1	0.0	+10.8	86.77	388.40	15.3	1	2
9	5	7	7.0	+25.6	0.0	0.0	82.83	387.20	16.3	0	2
6	6	5	5.7	+19.8	0.0	+16.2	83.08	416.48	16.9	7	7
8	4	0	4.0	—	+21.7	0.0	86.57	409.28	17.0	4	7
1	1	1	1.0	+20.2	+18.0	0.0	89.43	399.23	17.1	4	5
4	6	10	6.7	+31.7	0.0	0.0	89.60	403.38	17.1	0	7
10	10	0	6.7	0.0	0.0	0.0	89.33	402.62	15.6	—	6
1	1	10	4.0	+45.0	+14.4	+35.3	88.00	388.70	14.9	4	10
10	7	7	8.0	+13.9	+18.0	+17.3	86.40	384.77	15.7	0	5
9	10	5	8.0	+17.6	—	—	87.70	379.60	15.4	6	7
10	6	1	5.7	0.0	0.0	0.0	87.75	368.20	14.6	4	3
7	10	8	8.3	+68.6	+21.6	+18.0	87.45	358.25	14.0	3	0
10	10	10	10.0	0.0	+ 7.9	0.0	88.27	365.22	13.4	7	2
1	7	10	6.0	0.0	0.0	0.0	86.47	359.65	12.3	7	10
9	7	10	8.7	0.0	0.0	+12.7	86.65	365.45	12.3	6	10
9	8	10	9.0	+24.1	0.0	+ 9.0	86.00	363.73	11.4	5	9
10	6	7	7.7	0.0	0.0	0.0	87.52	355.58	10.7	9	7
8	5	10	7.7	+16.9	+11.5	0.0	84.42	352.43	10.9	4	8
2	8	10	6.7	+27.6	+10.1	+13.5	85.08	347.20	11.2	0	7
7	10	10	9.0	+22.7	0.0	0.0	82.47	362.35	11.7	0	6
9	7	5	7.0	0.0	0.0	0.0	83.88	864.40	11.7	7	8
0	7	0	2.3	+28.8	0.0	0.0	85.98	365.72	11.3	2	6
2	1	0	1.0	+22.7	+18.7	0.0	79.50	406.55	11.5	5	7
0	5	10	5.0	+29.9	+24.5	+18.0	86.23	450.12	11.5	2	2
7	9	10	8.7	+32.8	0.0	+14.9	82.55	399.88	11.5	0	6
8	3	10	7.0	—	+14.4	0.0	83.17	387.70	12.1	0	0
2	1	0	1.0	—	−15.8	+14.4	83.37	375.30	13.4	5	2
6	9	10	8.3	+32.4	0.0	+11.9	84.50	373.48	12.8	0	5
1	3	0	1.3	+27.2	+15.8	+14.9	86.20	378.70	12.8	0	6
5.7	5.8	5.9	5.8	+21.13	+ 6.23	+ 7.41	85.82	381.07	13.53	3.2	5.5

n und n' sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.

t ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Réaumur, T die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.

Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln:

Declination $D = 19'.79 + 0'.763\,(n - 100)$

Horiz. Intensität $H = 2.03149 + 0.0000992\,(400 - n) + 0.000724\,t + 0.00010\,T$.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1870. Nr. XXIV.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 3. Novemb.

Herr Prof. Dr. L. Pfaundler in Innsbruck dankt mit Schreiben vom 22. October l. J. für seine Wahl zum corresp. Mitgliede der Akademie.

Die Marinesection des k. u. k. Reichs-Kriegs-Ministeriums theilt mit Zuschrift vom 25. October mit, dass es, dem von der k. Akademie der Wissenschaften gestellten Ansuchen entsprechend, bereits die nöthigen Verfügungen getroffen habe, damit Sr. Maj. Dampfer Triest unter Commando des Linienschiffs-Capitän Oesterreicher und der Betheiligung einiger geeigneter Seeofficiere, in Bereitschaft gesetzt werde, um an der von der Akademie in Anregung gebrachten Expedition zur Beobachtung der am 22. December l. J. stattfindenden totalen Sonnenfinsterniss Theil zu nehmen.

Herr Prof. E. Stahlberger in Fiume übersendet eine Abhandlung, betitelt: „Die Ebbe und Fluth in Fiume“.

Das w. M. Herr Dr. Reuss überreicht eine Abhandlung unter dem Titel: „Die Foraminiferen des Septarienthones von Pietzpuhl“ zur Aufnahme in die Sitzungsberichte. Die Veranlassung zu derselben bot das von Herrn v. Schlicht publicirte

Werk, das auf 38 lithographirten Quarttafeln die Abbildungen der von ihm bei Pietzpuhl gesammelten Foraminiferen bringt, aber ohne jede Bestimmung der Species. Der Verfasser der vorliegenden Abhandlung hilft durch möglichst genaue specielle Bestimmung sämtlicher Abbildungen diesem Mangel ab und erleichtert dadurch den Gebrauch des v. Schlicht'schen Buches auch für jene, die mit der Foraminiferenfauna des Septarienthones weniger vertraut sind. Es sind aber auch die durch eigene Forschungen von dem genannten Fundorte bekannt gewordenen Arten berücksichtigt und mit den übrigen in systematischer Anordnung zusammengestellt worden, wodurch eine monographische Darstellung der Foraminiferenfauna von Pietzpuhl ermöglicht wird.

Dieselbe ist unter den Faunen der untersuchten Localitäten des Septarienthones die reichste, denn sie hat bisher schon 164 Arten und 20 Varietäten geliefert. Von diesen sind nur 17 Species nicht bekannt gewesen und daher als neu aufgestellt worden. Dadurch wird die Zahl der Foraminiferen des Septarienthones überhaupt auf 244 Arten nebst zahlreichen Varietäten erhöht.

Das w. M. Herr Dr. C. Jelinek zeigte im Namen der Adria-Commission der kais. Akademie einen von Hipp in Neuchatel construirten und für die Station Lesina bestimmten Anemometer vor. Derselbe registrirt auf elektrischem Wege. Sowohl der recipirende Theil (ein Robinson'sches Schalenkreuz) als der eigentliche Registrir-Apparat waren im Sitzungssaale angebracht und wurde der Apparat durch eine von Herrn kais. Rathe Telegraphen-Inspector Dr. H. Militzer gütigst dargelichene Batterie in Gang gesetzt.

Die Entfernung der Mittelpunkte der Schalen beträgt 53 Centimeter; jedesmal wenn der Wind einen Weg von 50 Metern zurückgelegt hat, wird der Strom geschlossen und der Anker des Elektrometers schiebt einen leichten Schlitten, der einen Bleistift trägt, um 0·6 Millimeter vor. Das bandförmige etwa 13 Centimeter breite Papier wird in verticaler Richtung von oben nach abwärts durch die Uhr abgewickelt, so dass eine Stunde

ungefähr einem Raume von 1 Centimeter in verticalem Sinne entspricht.

Am Ende jeder Stunde bewirkt die Uhr eine Auslösung, durch welche der Zeichenstift zu seinem Ausgangspunkte zurückgeführt wird.

Eine zweite Auslösung bewirkt dasselbe, wenn bei heftigerem Winde die Bewegung der Luftmasse in einer Stunde 10 Kilometer überschreitet.

Dem Hipp'schen Apparate eigenthümlich ist eine Vorrichtung, durch welche der elektrische Strom, sobald ein Schluss erfolgt ist, wieder unterbrochen wird. Auf diese Art wird vermieden, dass die Batterie umsonst abgenützt werde, wenn zufällig bei eintretender Windstille das Schalenkreuz in einer solchen Position stehen geblieben ist, in welcher ein Contact erfolgt.

Eine zweite Eigenthümlichkeit des Apparates ist die demselben beigegebene elektrische Uhr, bei welcher der Strom nicht bei jeder Pendelschwingung, sondern nur dann geschlossen wird, wenn die Elongation des Pendels auf ein gewisses Minimum herabgesunken ist. Auf diese Art kann der Widerstand, den die Uhr zu überwinden hat, ein wechselnder sein, ohne dass die Uhr zum Stehen gebracht wird. Im Falle die Arbeit, welche die Uhr zu verrichten hat, zunimmt, wird eben der Strom öfter geschlossen und das Pendel erhält häufigere Impulse.

Zunächst ist der Hipp'sche Anemometer bestimmt, bei der maritimen Exposition in Neapel unter anderen Ausstellungs-Objecten von Seite der Adria-Commission ausgestellt zu werden.

Das c. M. Herr Dr. Th. R. v. Oppolzer legt eine Abhandlung über den periodischen Cometen von Winnecke vor; diese Abhandlung enthält den ersten Theil der Untersuchung, die der Verfasser über diesen Cometen angestellt hat. Derselbe bestrebt sich nämlich nachzuweisen, dass der Comet keine aussergewöhnlichen Anomalien in seiner Bewegung zeigt, wie es bei dem Encke'schen Cometen der Fall ist, indem es ihm gelungen ist, die drei beobachteten Erscheinungen dieses Cometen in den

Jahren 1819, 1858 und 1869 mit Rücksicht auf die Störungen durch Jupiter und Saturn in genügender Weise durch eine Annahme über die mittlere tägliche siderische Bewegung zu verbinden. Die Abhandlung enthält eine von dem Verfasser zusammengestellte Methode der Störungsrechnung, die, wenn nicht die grösste Genauigkeit im Resultate gefordert wird, bei periodischen Cometen in verhältnissmässig kurzer Zeit die nöthigen Störungsrechnungen durchzuführen gestattet.

In der Gesammtsitzung am 27. October theilte der Generalsecretär den nachfolgenden Erlass des hohen Curatoriums vom 12. September l. J. mit:

Seine k. u. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 21. August 1870 die Wahl des Professors Dr. Johann Vahlen zum Secretär der philos.-histor. Classe der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien zu bestätigen geruht.

Mit derselben Allerhöchsten Entschliessung haben Seine k. und k. Apostolische Majestät zu wirklichen Mitgliedern der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien, und zwar für die philosophisch-historische Classe den Director des Bureau's für administrative Statistik Hofrath Dr. Adolf Ficker, den Professor der Geschichte an der Universität zu Wien Dr. Theodor Sickel und den Professor der österreichischen Geschichte an der Universität zu Prag Dr. Anton Gindely; ferner für die mathematisch-naturwissenschaftliche Classe den Professor der Zoologie an der Universität zu Wien Dr. Ludwig Schmarda, das lebenslängliche Mitglied des Herrenhauses des Reichsrathes Bürgermeister Dr. Cajetan Felder in Wien, den Professor der Physik an der Universität zu Wien Dr. Josef Loschmidt und den Professor der Mineralogie und Geologie am polytechnischen Institute in Wien Dr. Ferdinand Ritter v. Hochstetter zu ernennen, und die von der Akademie getroffenen Wahlen, und zwar jene des Dr. Adam Wolf, Professors der Geschichte an der Univer-

sität zu Graz, des Dr. Bernhard Jülg, Professors der classischen Philologie an der Universität zu Innsbruck, und des Joseph Haupt, Scriptors an der Hofbibliothek in Wien, zu correspondirenden Mitgliedern im Inlande für die philosophisch-historische Classe, des Dr. Oscar Schmidt, Professors der Zoologie und vergleichenden Anatomie an der Universität in Graz, und des Dr. Leopold Pfaundler, Professors der Physik an der Universität zu Innsbruck zu correspondirenden Mitgliedern im Inlande für die mathematisch-naturwissenschaftliche Classe; — dann jene des Dr. Christian Lassen, Professors an der Universität zu Bonn, und des Dr. Johann Joseph Ignaz Döllinger, Probsten und Professors an der Universität zu München, zu Ehrenmitgliedern im Auslande für die philosophisch-historische Classe, des Commendatore Dr. Giovanni Battista de Rossi, ordentlichen Mitgliedes der Pontificia Accademia di archeologia zu Rom, des Dr. Max Büdinger, Professors an der Universität zu Zürich, des Dr. Theodor Mommsen, Professors an der Universität zu Berlin, des Dr. Gustav Homeyer, Professors an der Universität zu Berlin und des Dr. Theodor Benfey, Professors an der Universität zu Göttingen zu correspondirenden Mitgliedern im Auslande für die philosophisch-historische Classe der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien, die Allerhöchste Genehmigung zu ertheilen geruht.

Erschienen sind: Das 1. Heft (Juni 1870) des LXII. Bandes II. Abtheilung der Sitzungsberichte der math.-naturw. Classe.

(Die Inhaltsanzeige dieses Heftes enthält die Beilage.)

Denkschriften der kais. Akademie der Wissenschaften, math.-naturw. Classe. XXX. Band. Mit 37 Tafeln und 1 Masstabelle. (Preis: 17 fl. = 11 Thlr. 10 Ngr.)

Inhalt: I. Abtheilung. Unger, Die fossile Flora von Szántó in Ungarn. Mit 5 Tafeln. (Preis: 1 fl. 50 kr. = 1 Thlr.)

Steinheil, Copie der Bessel'schen Toise du Pérou in zwei Glasstäben. (Preis: 25 kr. = 5 Ngr.)

Peters, Zur Kenntniss der Wirbelthiere aus den Miocänschichten von Eibiswald in Steiermark III. *Rhinoceros, Anchitherium.* Mit 3 Tafeln. (Preis: 1 fl. 25 kr. = 25 Ngr.)

II. Abtheilung. Laube, Die Fauna der Schichten von St. Cassian. IV. Abtheilung. Gastropoden. II. Hälfte. Mit 7 Tafeln. (Preis: 2 fl. 50 kr. = 1 Thlr. 20 Ngr.)

Laube, Die Fauna der Schichten von St. Cassian. V. Abtheilung. Cephalopoden. Schlusswort. Mit 8 Tafeln. (Preis: 3 fl. = 2 Thlr.)

Weisbach, Die Schädelform der Rumänen. Mit 3 Tafeln. und 1 Masstabelle. (Preis: 1 fl. 60 kr. = 1 Thlr. 2 Ngr.)

Fuchs, Beitrag zur Kenntniss der Conchylienfauna des Vicentinischen Tertiärgebirges. I. Abtheilung: Die obere Schichtengruppe, oder die Schichten von Gomberto, Laverda und Sangonini. Mit 11 Tafeln. (Preis: 4 fl. 20 kr. = 2 Thlr. 24 Ngr.)

Żmurko, Studien im Gebiete numerischer Gleichungen mit Zugrundelegung der analytisch-geometrischen Anschauung im Raume, nebst einem Anhange über erweiterte Fundamental-Constructionsmittel der Geometrie. Mit 22 Holzschnitten. (Preis: 2 fl. 30 kr. = 1 Thlr. 16 Ngr.)

Von allen in den Denkschriften und Sitzungsberichten enthaltenen Abhandlungen kommen Separatabdrücke in den Buchhandel.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

INHALT

des 1. Heftes (Juni) des 62. Bandes, II. Abth. der Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe.

(Preis des ganzen Heftes: 2 fl. 50 kr. = 1 Thlr. 20 Ngr.)

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1870. Nr. XXV.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 10. Nov.

Die Handels- und Gewerbekammer für Österreich unter der Enns ladet, mit Zuschrift vom 5. November l. J., zur Beschickung der nächstjährigen internationalen Kunst- und Industrieausstellung in London ein.

Herr Hofrath W. Ritter v. Haidinger übermittelt, mit Schreiben vom 9. November, seine neueste Publication betitelt: „Der 8. November 1845. Jubel-Erinnerungstage. Rückblick auf die Jahre 1845 bis 1870“.

Herr Dr. Gust. C. Laube dankt mit Schreiben vom 5. November l. J. für die ihm zum Zwecke seiner Theilnahme an der zweiten deutschen Nordpol-Expedition bewilligte Subvention.

Das w. M. Herr Prof. Dr. Joh. Gottlieb in Graz übersendet die „chemische Analyse des Königsbrunnens zu Kostreinitz in der unteren Steiermark“.

Derselbe übersendet ferner eine Abhandlung seines Assistenten Herrn Anton Franz Reibenschuh: „Analyse der gräflich Meran'schen Johannesquelle bei Stainz“.

Dieselbe enthält:

	in 10.000 Theilen
Kohlensaures Natron	2·1087 Theile
Kohlensaures Lithion	0·0296 „
Schwefelsaures Kali	0·0120 „
Jodkalium	0·0014 „
Chlorkalium	0·4370 „
Chlornatrium	2·3516 „
Kohlensauren Kalk	8·2170 „
Kohlensaure Bittererde	1·4420 „
Kohlensaures Eisenoxydul	0·1485 „
Phosphorsaure Thonerde	0·0269 „
Kieselsäure	0·9566 „
Summe der fixen Bestandtheile . . .	15·7313 Theile
Halbgebundene Kohlensäure	4·4266 „
Freie Kohlensäure	14·2814 „
Summe aller wägbaren Bestandtheile nebst Spuren von Mangan, Baryt und Strontian.	34·4393 Theile

---

Das w. M. Herr Professor Loschmidt legt eine weitere Fortsetzung der unter seiner Leitung im physikalischen Institute ausgeführten Versuche über die Diffusion von Gasgemengen vor. Während in der vorangehenden Versuchsreihe Herr A. Wretschko den Einfluss eines dritten Gases *C* auf die Diffusionsverhältnisse zweier Gase *A* und *B* zu bestimmen suchte, wenn ersteres den letztern in gleichem Verhältnisse beigemengt ist, die diffundirenden also verdünnt werden, haben die vorliegenden von Herrn J. Benigar ausgeführten Versuche den Zweck die Vorgänge zu verfolgen, welche eintreten, wenn ein einfaches Gas *A* gegen ein Gemenge zweier Gase *B* und *C* diffundirt, und speciell den Einfluss der Änderung des Mengungsverhältnisses von *B* und *C* zu ermitteln. Die in Anwendung genommenen Gase waren Sauerstoff, Wasserstoff und Kohlensäure.

In neun Versuchen wurden fünf verschiedene Combinationen dieser drei Gase untersucht, aus jedem Versuche dann die Diffusionsconstanten berechnet, und auf die Normaltemperatur und den Normalbarometerstand reducirt. Die Ergebnisse zu welchen die Vergleichung der so erhaltenen reducirten Diffusionsconstanten geführt haben, lassen sich in zwei Sätze zusammenfassen. Erstens das Gesetz der Proportionalität der Diffusionsconstante eines Gases mit dem reciproken Werthe der Quadratwurzel seiner Dichte, welches für einfache Gase als angenähert richtig nachgewiesen ist, gilt auch angenähert für die Diffusionsconstante eines Gases, welches gegen ein Gemenge zweier Gase diffundirt. Zweitens die Diffusionsconstanten der beiden Constituenten des Gasgemisches, welches im andern Rohr zum Anfang enthalten ist, bleiben merklich dieselben, wie auch immer das Mischungsverhältniss, wenigstens innerhalb gewisser Grenzen, abgeändert wird.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt
im Monate

Tag	Luftdruck in Par. Linien					Temperatur R.				
	18h	2h	10h	Tages-mittel	Abweichung vom Normalst.	18h	2h	10h	Tages-mittel	Abweichung vom Normalst.
1	336.65	336.76	336.56	336.66	+6.16	4.4	13.2	7.0	8.20	— 2.55
2	336.76	336.55	336.39	336.57	+6.08	5.4	13.6	6.5	8.50	— 2.13
3	336.06	335.43	334.97	335.50	+5.01	2.8	14.4	6.4	7.87	— 2.63
4	334.78	334.49	334.19	334.49	+4.00	6.8	15.1	6.8	9.57	— 0.78
5	334.57	333.13	331.91	333.20	+2.72	4.4	13.1	9.4	8.97	— 1.23
6	331.29	330.44	329.93	330.55	+0.07	8.6	15.8	10.2	11.53	+ 1.49
7	329.24	328.58	329.18	329.00	—1.48	6.6	15.8	8.8	10.40	+ 0.52
8	328.32	326.11	324.12	326.18	—4.30	4.3	17.7	11.0	11.00	+ 1.29
9	323.49	321.45	321.62	322.19	—8.29	9.6	14.4	10.3	11.43	+ 1.91
10	322.39	322.11	323.33	322.61	—7.87	9.6	15.4	6.4	10.47	+ 1.13
11	325.34	327.16	328.53	327.01	—3.47	4.6	8.2	6.2	6.33	— 2.82
12	329.63	330.09	328.35	329.36	—1.12	6.0	10.3	5.2	7.17	— 1.79
13	326.75	326.82	326.02	326.53	—3.95	6.0	13.0	12.0	10.33	+ 1.55
14	325.75	327.70	329.60	327.68	—2.79	10.0	9.5	7.7	9.07	+ 0.47
15	330.53	329.88	328.78	329.73	—0.74	5.4	7.7	6.0	6.37	— 2.06
16	327.83	328.67	328.86	328.45	—2.02	5.6	6.0	4.9	5.50	— 2.76
17	329.15	328.07	328.68	328.63	—1.83	1.0	9.5	5.8	5.43	— 2.66
18	329.42	330.60	331.55	330.52	+0.06	4.9	9.4	5.7	6.67	— 1.26
19	331.46	330.57	330.09	330.71	+0.26	2.6	10.6	5.2	6.13	— 1.65
20	329.78	328.85	328.30	328.98	—1.46	2.0	11.4	8.4	7.27	— 0.37
21	328.75	328.24	328.62	328.54	—1.89	6.2	5.2	5.0	5.47	— 2.01
22	329.16	329.48	329.98	329.54	—0.88	5.0	9.0	6.1	6.70	— 0.63
23	328.83	326.63	324.71	326.72	—3.69	4.0	10.1	4.6	6.23	— 0.96
24	322.78	323.13	323.49	323.13	—7.27	3.8	7.1	6.8	5.90	— 1.13
25	324.50	326.28	326.83	325.87	—4.53	6.8	9.2	6.0	7.33	+ 0.44
26	327.11	326.88	323.89	325.96	—4.43	6.0	8.0	7.4	7.13	+ 0.40
27	325.56	327.44	327.86	326.96	—3.42	7.2	9.0	5.0	7.07	+ 0.51
28	326.73	326.22	327.26	326.74	—3.63	4.4	9.1	5.9	6.47	+ 0.08
29	328.37	329.14	329.80	329.10	—1.26	5.0	8.0	4.6	5.87	— 0.35
30	329.50	328.78	327.44	328.57	—1.79	3.6	7.2	7.0	5.93	— 0.11
31	328.55	327.66	324.95	327.05	—3.30	5.6	6.5	4.2	5.43	— 0.42
Mittel	329.00	328.83	328.57	328.80	—1.68	5.43	10.73	6.85	7.67	— 0.66

Corrigirtes Temperatur-Mittel + 7°.68.
Maximum des Luftdruckes 336'''.76 am 1. und 2.
Minimum des Luftdruckes 321'''.45 am 9.
Maximum der Temperatur + 17.8 am 8.
Minimum der Temperatur + 1.0 am 17.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18h, 2h, 6h, und 10h, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten. die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)

October 1870.

Max. der Temperatur	Min. der Temperatur	Dunstdruck in Par. Lin. 18h	2h	10h	Tagesmittel	Feuchtigkeit in Procenten 18h	2h	10h	Tagesmittel	Niederschlag in Par. L. gemessen um 2 h.
13.6	4.4	2.72	2.94	3.20	2.95	92	48	86	75	
14.0	5.0	2.99	2.95	2.99	2.98	93	46	84	74	
14.4	2.8	2.35	2.69	2.79	2.61	91	40	79	70	
15.2	6.0	2.66	3.31	2.78	2.92	73	46	76	65	
13.2	4.0	2.56	3.54	2.92	3.01	86	58	65	70	
15.8	8.0	3.05	2.51	3.00	2.85	72	33	62	56	
15.8	6.0	3.08	3.38	2.88	3.11	86	45	67	66	
17.8	4.0	2.70	3.89	3.80	3.46	92	45	73	70	
15.0	9.4	3.79	4.43	3.55	3.92	82	65	73	73	
15.4	6.0	3.37	4.17	2.67	3.40	73	57	76	69	2.62⁞
8.6	4.6	2.22	2.09	2.37	2.23	74	51	69	65	3.20△↕⁞
10.8	5.2	2.32	2.39	2.59	2.43	68	49	82	66	
13.8	5.0	3.15	4.00	3.20	3.45	93	66	57	72	1.90⁞
12.0	7.6	2.99	4.01	3.23	3.41	63	88	82	78	0.90↕⁞
8.6	5.4	2.99	3.04	3.04	3.02	93	77	89	86	1.60⁞
6.4	4.9	2.82	3.15	2.46	2.81	79	93	80	84	1.58⁞
9.5	1.0	2.09	2.70	2.90	2.56	95	59	89	81	
10.4	4.9	3.03	3.31	2.61	2.98	98	73	79	83	1.70⁞
10.6	2.2	1.98	2.86	2.93	2.59	72	57	92	74	0.10⁞
11.5	2.0	2.29	3.32	2.87	2.83	95	62	69	75	
8.4	4.0	3.09	2.82	2.65	2.85	89	89	85	88	3.40⁞
9.4	5.0	2.65	2.74	2.77	2.72	85	63	81	76	3.80⁞
10.4	3.0	2.63	2.57	2.84	2.68	92	54	94	80	
7.2	3.0	2.70	3.11	2.78	2.86	96	83	76	85	1.32⁞
9.6	6.0	2.66	2.49	2.45	2.53	73	56	72	67	0.60⁞
9.0	5.0	2.56	3.58	3.22	3.12	75	89	84	83	0.50⁞
9.0	5.0	2.17	2.31	2.48	2.32	58	53	80	64	1.10↑⁞
11.0	3.0	2.39	2.58	2.54	2.50	81	59	75	72	0.10⁞
8.1	4.6	2.53	2.63	2.55	2.57	81	65	84	77	1.40⁞
7.8	3.3	2.65	3.02	3.41	3.03	96	80	92	89	0.10⁞
7.8	4.2	2.64	2.51	2.68	2.61	80	71	92	81	2.20⁞
11.3	4.7	2.70	3.07	2.88	2.88	83.1	61.9	78.8	74.6	

Minimum der Feuchtigkeit 33% am 6.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 3.80 vom 21. zum 22.

Niederschlagshöhe 28"12 Verdunstungshöhe 53.3 Mm. = 23.6 P. L.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf das Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Das Zeichen ⁞ beim Niederschlag bedeutet Regen, das Zeichen ∗ Schnee, △ Hagel, ↑ Wetterleuchten, ↕ Gewitter.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt
im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Par. Fuss					Verdunstung in 24 Stunden in Millim.
	18ʰ	2ʰ	10ʰ	10-18ʰ	18-22ʰ	22-2ʰ	2-6ʰ	6-10ʰ	
1	NW 1	NO 2	WNW 0	3.3	3.2	2.9	2.6	2.4	1.83
2	NW 0	ONO 1	OSO 0	3.0	1.3	4.8	3.9	1.5	1.27
3	W 0	OSO 1	SW 0	2.9	1.3	3.4	2.8	5.8	1.08
4	W 1	N 1	N 0	6.4	4.1	3.9	6.0	5.3	1.74
5	W 1	N 1	W 1	4.1	2.7	2.3	2.1	5.8	1.75
6	W 2	WSW 4	W 0	3.1	8.0	14.9	12.7	6.8	1.98
7	W 0	W 5	NNW 0	4.3	4.4	15.9	15.2	3.1	3.15
8	W 0	SO 2	S 0	4.2	2.2	7.0	9.5	5.9	3.09
9	SW 0	S 4	WSW 1	1.5	2.5	13.2	21.1	8.3	2.25
10	W 2	S 2	W 6	6.8	12.7	7.5	6.4	16.7	2.87
11	W 4	W 5	NW 5	18.2	15.9	21.0	3.2	15.1	2.60
12	W 2	W 3	SSO 0	17.0	11.9	11.3	7.5	4.3	2.88
13	W 0	W 3	W 2	3.4	4.6	9.7	11.1	7.3	1.93
14	W 6	WNW 3	NW 2	24.5	28.6	10.7	9.2	6.7	3.62
15	NNO 0	OSO 1	OSO 0	2.0	1.8	5.7	7.5	4.3	1.52
16	O 0	ONO 0	WNW 1	3.3	0.4	1.8	3.1	4.3	0.76
17	SW 0	SO 2	SSO 0	2.1	5.5	8.5	7.1	3.8	0.63
18	SW 0	W 3	WNW 1	1.7	7.1	11.5	7.4	9.3	0.92
19	W 0	SO 1	OSO 0	5.9	2.3	6.5	5.9	1.6	1.20
20	OSO 0	SO 1	WNW 2	2.5	1.0	4.7	9.1	6.5	0.88
21	WNW 0	WNW 1	WNW 0	9.0	7.0	7.9	8.4	7.0	1.31
22	W 2	NW 3	W 1	9.4	12.9	10.2	8.9	10.7	0.89
23	W 0	SO 2	OSO 0	6.0	2.6	7.4	6.1	2.9	1.28
24	O 0	W 0	WNW 3	2.6	6.2	2.0	3.2	8.3	0.90
25	W 5	WNW 4	WSW 1	14.9	28.1	25.1	13.6	7.8	1.41
26	W 0	SSO 1	S 0	3.9	5.5	4.9	5.4	3.6	2.50
27	W 7	WNW 5	—	22.9	26.0	26.2	16.4	11.5	0.65
28	SO 0	W 1	NW 2	3.3	3.2	9.6	9.3	11.1	1.84
29	NW 2	SW 2	WNW 2	12.5	14.6	11.9	11.1	11.8	1.79
30	W 0	WSW 1	WNW 2	6.0	4.9	4.4	5.4	6.3	1.78
31	W 3	W 2	W 2	13·2	11.6	11.2	4.7	5.1	1.06
Mittel				7.2	7.9	9.3	7.9	6.8	1.72

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen mittelst eines Anemometers nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 7.82 Par. Fuss.

Grösste Windesgeschwindigkeit 40 Par. Fuss von 1ʰ—4ʰ Morgens am 27.

Windvertheilung	N,	NO,	O,	SO,	S,	SW,	W,	NW
in Procenten	3.5,	0.9,	2.6,	9.6,	6.2,	5.3,	52.6,	19.3.

Die Verdunstung wurde durch den täglichen Gewichtsverlust eines mit Wasser gefüllten Gefässes gefunden.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)

October 1870.

Bewölkung				Elektricität			Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
18h	2h	10h	Tages-mittel	18h	2h	6h	Declination	Horizontal-Intensität		Tag	Nacht
							n =	n' =	t =		
1	1	0	0.7	+65.2	+15.1	+18.8	84.98	379.58	12.5	0	2
10	8	2	6.7	+50.3	0.0	—	84.93	383.43	12.1	3	1
2	1	0	1.0	+49.9	0.0	0.0	85.28	369.20	12.0	2	4
0	0	0	0.0	+28.2	+ 9.4	+23.4	85.90	364.08	12.2	3	3
0	0	0	0.0	+51.2	+13.7	0.0	85.87	362.93	12.1	2	6
0	0	0	0.0	+24.1	0.0	—	87.08	363.62	12.6	2	3
2	6	1	3.0	+40.0	0.0	—	86.51	365.83	13.1	2	2
2	5	10	5.7	+40.0	0.0	—	87.82	367.37	13.1	2	2
8	8	10	8.7	+50.8	—	—	85.73	361.35	13.3	2	4
1	2	8	3.7	+15.5	0.0	—	87.67	364.70	13.3	2	8
1	3	2	2.0	0.0	0.0	+25.2	86.88	361.87	11.4	3	9
9	3	9	7.0	+19.1	+11.5	—	86.67	361.00	10.6	2	4
10	9	0	6.3	0.0	0.0	0.0	85.30	354.78	11.0	1	9
2	10	10	7.3	0.0	0.0	0.0	81.53	344.17	11.1	3	7
10	10	10	10.0	0.0	0.0	—	82.67	374.28	10.5	1	6
10	10	0	6.7	0.0	—	—	82.68	358.02	9.6	2	6
2	10	10	7.3	+43.6	+18.0	—	82.42	342.90	8.5	1	[illegible]
10	9	0	6.3	0.0	0.0	—	83.02	338.73	8.5	2	[illegible]
0	9	0	3.0	+44.3	+25.2	—	83.37	339.07	8.5	2	
1	2	8	3.7	+45.0	+27.4	—	82.65	344.18	8.9	1	
10	10	5	8.3	0.0	0.0	0.0	82.05	343.32	8.6	2	
10	6	0	8.5	+15.5	0.0	—	82.08	334.67	8.2	2	
1	7	0	2.7	+42.1	+17.3	+10.1	82.93	327.20	8.2	3	
1	10	2	4.3	+32.8	0.0	—	83.30	333.75	7.8	1	
8	4	10	7.3	0.0	+15.8	—	83.15	398.28	7.8	1	
7	8	8	7.7	+25.6	0.0	—	79.58	362.03	8.0	1	
10	4	2	5.3	0.0	—	—	80.98	329.28	8.3	1	
5	9	6	6.7	+32.0	0.0	0.0	83.47	348.93	8.2	3	
1	5	0	2.0	+19.4	0.0	—	82.67	336.65	8.0	1	
9	9	10	9.3	0.0	0.0	0.0	84.68	326.18	7.6	1	
3	10	10	7.7	0.0	0.0	—	81.57	313.22	7.4	1	
4.7	6.1	4.3	5.0	+23.70	+ 5.48	—	84.05	354.19	10.09	1.8	4.

n und n' sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.

t ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Réaumur, T die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.

Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln:

Declination $D = 11° \; 21'.79 + 0'.763 \; (n - 100)$

Horiz. Intensität $H = 2.03368 + 0.0000992 \; (400 - n') + 0.00072 \, t + 0.00010 \, T$.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1870. Nr. XXVI.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 17. Nov.

Das k. k. Handelsministerium zeigt mit Note von 8. November l. J. an, dass der Beginn der in Neapel abzuhaltenden internationalen maritimen Ausstellung jüngst wieder auf den 1. April 1871 (statt 1. December d. J.) festgesetzt wurde.

Das w. M. Hr. Dr. Leopold Joseph Fitzinger übersendet die erste Abtheilung seiner Abhandlung „Revision der Ordnung der Halbaffen oder Äffer *(Hemipitheci)*“, welche die Familie der Maki's *(Lemures)* enthält, mit dem Ersuchen um Aufnahme derselben in die Sitzungsberichte und behält sich vor, die zweite oder Schlussabtheilung ehestens nachzutragen.

Gleichzeitig überreicht derselbe die sechste Abtheilung seiner Abhandlung „Kritische Durchsicht der Familie der Fledermäuse *(Vespertiliones)*“, welche die Gattungen „*Miniopterus*“, „*Nyctophylax*“ und „*Comastes*“ behandelt.

Das w. M. Herr Prof. Dr. Ferd. v. Hochstetter überreicht eine Abhandlung unter dem Titel: „Über den inneren Bau der Vulkane und über Miniatur-Vulkane aus Schwefel, ein Versuch, vulkanische Eruptionen und vulkanische Kegelbildung im Kleinen nachzuahmen". Schwefel unter einem Dampfdruck von 2 bis 3 Atmosphären in Wasser geschmolzen bindet eine gewisse Quantität Wasser und hat die Eigenschaft, das so gebundene Wasser bei der Abkühlung und Erstarrung nur nach und nach in der Form von Wasserdampf wieder frei werden zu lassen. Giesst man auf diese Weise geschmolzenen Schwefel in grösseren Massen (1 ½—2 Ctr.) in genügend tiefe Holzformen aus, so bildet sich in Folge der Abkühlung der Oberfläche eine Kruste, in welcher man eine Öffnung frei erhalten kann, durch welche nun bei der weiter fortschreitenden Erstarrung des Schwefels periodische von kleinen Dampfexhalationen oder Dampfexplosionen begleitete Eruptionen geschmolzenen Schwefels stattfinden, durch die im Laufe von einer bis anderthalb Stunden sich das vollkommene Miniaturbild eines vulkanischen Kegelberges aus Schwefel aufbaut, Kegel von 1—1 ½ Fuss Durchmesser an der Basis und 2—3 Zoll Höhe.

Die auf diese Weise erhaltenen Vulkan-Modelle zeigen im Kleinen alle Eigenthümlichkeiten eines aus Lavaströmen allmälig aufgebauten Vulkankegels. Diese Versuche wurden auf der ersten österreichischen Sodafabrik unter freundlicher Mitwirkung der Herren Dr. Victor v. Miller und Dr. Opl mit Schwefel, welcher in dem dort aufgestellten Dampf-Schmelzapparate geschmolzen war, angestellt.

Die bei denselben beobachteten Erscheinungen sind geeignet, mancherlei bei wirklichen Vulkanen beobachtete Thatsachen zu erklären oder zu bestätigen. Unterbricht man nämlich den Eruptionsprocess durch künstliche Öffnung eines zweiten Loches in der Kruste, so bekommt man inwendig hohle Kegel, die dadurch entstanden sind, dass der durch den Dampfdruck in den Kraterschlund emporgepresste geschmolzene Schwefel einen Theil der durch die früheren Eruptionen gebildeten inneren Kegelmasse wieder abgeschmolzen hat und bei der Unterbrechung des Processes zurückgesunken ist. Drückt man solche hohle Kegel ein und lässt dann die Eruptionen von neuem

beginnen, so bekommt man die Modelle jener jüngeren Eruptionskegel, die von einem äusseren Ringgebirge umgeben sind, wie der Vesuv mit der Somma oder der Pik von Teneriffa mit dem Circus. Man darf also annehmen, dass solche Ringgebirge gleichfalls durch Einsturz hohler Vulkankegel bei zeitweiliger Unterbrechung der vulkanischen Thätigkeit entstanden sind. Lässt man den Eruptionsprocess ohne Unterbrechung zu Ende gehen, so bekommt man massive Kegel mit geschlossenem Krater, indem der von unten aufgepresste geschmolzene Schwefel bei endlicher Erstarrung einen massiven Schwefelkern in dem äusseren geschichteten Schwefelmantel bildet. Dadurch erklären sich die homogenen „Dom-Vulkane", wie sie v. Seebach nennt, oder die massigen Trachyt-, Phonolith- und Porphyrkuppen, die man bisher als Masseneruptionen zähflüssiger ihrem Erstarrungspunkte naher Laven betrachtet hat. Die Versuche zeigen, dass man solche Dome, Kuppen und Kegel als die inneren massigen Kerne völlig erloschener Vulkane betrachten darf, deren aus Laven, Aschen und Tuffen geschichteter und daher leicht zerstörbarer äusserer Mantel durch die zerstörenden Einflüsse der Atmosphärilien längst verschwunden ist.

Erschienen ist: Das 2. Heft des LXII. Bandes, II. Abtheilung der Sitzungsberichte der math.-naturw. Classe.

(Die Inhaltsanzeige dieses Heftes enthält die Beilage.)

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

INHALT

des 2. Heftes (Juli) des 62. Bandes, II. Abth. der Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe.

(Preis des ganzen Heftes: 1 fl. 40 kr. = 28 Ngr.)

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1870. Nr. XXVII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 1. Dec.

Herr Dr. Emil Weyer in Mailand übersendet eine Abhandlung: „Über Evoluten räumlicher Curven“.

Herr Karl Beckerhinn, k. k. Artillerie-Oberlieutenant, legt eine Arbeit: „Über die Einwirkung des Ozons auf die explosiblen Salpetersäure-Äther des Glycerins, der Zellulose und des Mannits vor“.

Die Aufgabe dieser Untersuchung war: 1. die Einwirkung von ozonificirter Luft auf diese Verbindungen zu studiren; 2. die Einwirkung von ozonificirtem Sauerstoff auf diese Körper zu untersuchen und 3. festzustellen, ob die chemisch wirkenden Strahlen des Lichtes einen Einfluss auf die Zersetzbarkeit der explosiblen Salpetersäure-Äther unter Einwirkung des Ozons ausüben.

Bei der Untersuchung wurde gefunden, dass die explosiblen Salpetersäure-Äther unter Einwirkung des Ozons zerfallen, dass sich der Stickstoffkern abtrennt und dass dieser, sowie der nach Abtrennung des Nitrilkernes bleibende Rest sich weiter oxydirt.

Das w. M. Herr Dir. v. Littrow zeigt die Entdeckung eines teleskopischen Kometen, welche Herrn Hofrath C. Winnecke in Carlsruhe am 24. November d. J. gelang, als fünften Erfolg der betreffenden Preisausschreibung an.

Herr Hofrath Dr. E. Brücke überreicht eine Abhandlung, betitelt: „Einige Bemerkungen zur Anatomie der *Prostata*“, vom Herrn stud. med. Wilhelm Svetlin.

Herr Dr. S. v. Basch übergibt eine Abhandlung enthaltend: „Untersuchungen über Darmbewegungen“, die von ihm in Gemeinschaft mit Herrn Dr. Sigmund Mayer ausgeführt wurden.

Die Hauptresultate dieser Untersuchungen sind, in zehn Sätze zusammengefasst, im Anzeiger d. k. Akademie d. Wiss. Nr. VI, vom 17. Februar 1870, veröffentlicht worden. Vorliegende Abhandlung enthält, mit Zugrundelegung der betreffenden ausgedehnten Versuchsreihe, die weitere detaillirte Ausführung der erwähnten vorläufigen Mittheilung.

Herr Docent Dr. Mor. Rosenthal legt eine Abhandlung vor, betitelt: „Experimentaluntersuchungen über galvanische Joddurchleitung durch die thierische Haut“. Die Ergebnisse derselben sind folgende:

1. Bei Trennung von Salzlösungen durch Thierblasen-Scheidewände kann die Endosmose blos ein Übertreten des unzersetzten Salzes bewirken; die chemische Zersetzung desselben und der polare Zerfall in Säure und Base können nur auf elektrolytischem Wege geschehen.

2. Die Elektrolyse von Jodverbindungen erfolgt bei Trennung durch Scheidewände aus gewöhnlicher thierischer, oder zuvor entfetteter Menschenhaut-Blase ohne besondere Schwierigkeit.

3. Die lebende menschliche Haut sammt ihrem Fettlager gibt, durch ihren sehr beträchtlichen Leitungswiderstand ein unüberwindliches Hinderniss für die galvanische Durchleitung von Jodlösungen ab.

4. Erst durch Verletzung oder Entfernung der deckenden Oberhaut wird der grosse Leitungswiderstand bewältigt und der elektrolytische Übertritt von Jodverbindungen ermöglicht.

Erschienen ist: Das 1. u. 2 Heft (Juni u. Juli 1870) des LXII. Bandes, I. Abtheilung der Sitzungsberichte der math.-naturw. Classe.

(Die Inhaltsanzeige dieses Heftes enthält die Beilage.)

Von allen in den Denkschriften und Sitzungsberichten enthaltenen Abhandlungen kommen Separatabdrücke in den Buchhandel.

Circular

der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien.

(Ausgegeben am 29. November 1870.)

Elemente und Ephemeride des von Winnecke in Carlsruhe am 24. November entdeckten Kometen, berechnet vom Entdecker.

Aus seinen eigenen Positionen vom 23., 24. und 25. Nov., die Herr Hofrath Winnecke auf ½ Minute exact hält, obgleich dieselben in Hast an einem Netze mit starken Metallfäden bestimmt wurden, folgerte er nachstehende

Elemente:

T=1870 December 19·836 Berlin

π= 9°25.′8
☊=94 14. 9 } Scheinb. Aeq.
i=30 14. 7

log q= 9·63244

Rückläufig.

Mittl. Ort (R.—B.) $\Delta\lambda = +0.'7$ $\Delta\beta = -0.'1$

woraus er ferner ableitete

Ephemeride für 18ʰ Berlin.

	α	δ	log r	log Δ
November 25.	198°56′	—4° 7′	9·8656	9·6678
„ 27.	209 16	—4 50	9·8435	9·6294
„ 29.	221 26	—5 34	9·8206	9·6051
December 1.	234 36	—6 11	9·7970	9·6024
„ 3.	247 20	—6 36	9·7782	9·6231
„ 5.	258 27	—6 51	9·7484	9·6623

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1870. Nr. XXVIII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 9. Dec.

In Verhinderung des Präsidenten führt Herr Hofrath Freiherr v. Ettingshausen als Alterspräsident den Vorsitz.

Herr Dr. Karl Exner übersendet eine Abhandlung: „Über die Maxima und Minima der Winkel, unter welchen krumme Flächen von Radien-Vectoren durchschnitten werden".

Das c. M. Herr Professor Oscar Schmidt übersendet eine Abhandlung „Über Coccolithen und Rhabdolithen." In derselben sind ein Theil der Ergebnisse der Untersuchungen über den sogenannten Bathybius-Schlamm des Adriatischen Meeres niedergelegt. Es wird der Beweis geliefert, dass die Scheidung der Coccolithen in zwei verschiedene Formen, in Discolithen und Lyatholithen unstatthaft sei, dass vielmehr alle vermeintlichen Discolithen auch mit dem, die Cyatholithen charakterisirenden Deckschilde versehen seien. Es wird ferner die Bildung des „Körnerringes" als mit der Vermehrung der Coccolithen in Verbindung stehend dargestellt, und schon aus der Structur dieser Körper an sich auf ihre Selbstständigkeit geschlossen, gegenüber der früheren Annahme, dass sie Theile oder Organe des Bathybius seien. Diese Auffassung wird bekräftigt durch die Entdeckung einer neuen Gattung von

organisirten Körperchen, den Rhabdolithen, welche überall mit den Coccolithen zusammen, auch in den gehobenen Meeresablagerungen der italienischen Küste vorkommen, und trotz ihrer gänzlich abweichenden Form eine nahe Verwandtschaft mit den Coccolithen haben erkennen lassen.

Das c. M. Herr Director Tschermak übersendet zwei Mittheilungen. Die eine enthält die Resultate der chemischen Analyse des Meteorsteines von Goalpara in Indien, ausgeführt von Herrn Teclu im Laboratorium des Herrn Professors E. Ludwig. Die zweite behandelt die von dem Herrn Einsender unternommene mineralogische und mikroskopische Untersuchung desselben Meteoriten. Der letztere besteht aus Olivin, Enstatit und Eisen, er enthält aber auch 0·85 Proc. einer kohlenstoffhaltigen Verbindung, die seine tiefgraue Färbung bedingt. Die Structur ist porphyrartig. Die merkwürdige orientirte Oberfläche ist schon früher von Herrn Hofrath v. Haidinger beschrieben worden. Von den übrigen kohligen Meteoriten ist der Stein von Goalpara durch Structur und Festigkeit unterschieden. An das Vorkommen von Kohlenstoffverbindungen anknüpfend bespricht Herr Dir. Tschermak weiter die von A. E. Nordenskiöld bei dem Steinregen von Hessle gemachte Beobachtung, aus der sich ergibt, dass bei Hessle zugleich mit den Steinen eine flockige kohlenstoffhaltige Materie niederfiel. Aus diesen Thatsachen erkennt man, dass in den Feuerkugeln, in welchen die Meteoriten zu uns kommen, ausser dem Glühen auch zuweilen eine Verbrennung stattfinde und es lässt sich auch die öfter beobachtete Erscheinung, dass Feuerkugeln und Sternschnuppen leuchtende Spuren hinterlassen, durch die Annahme erklären, die herabstürzende Meteorwolke habe eine erhebliche Menge solcher kohlenstoffhaltiger Materie mitgeführt, welche zum Theil in der Bahn des Meteores glühend zurückbleibt und allmälig verbrennt.

Das c. M. Prof. E. Mach übersendet eine Notiz von Herrn Dr. Cl. Neumann, Assistenten der Physik an der Prager Universität, betreffend eine Versuchsreihe über die Kundt'schen Staubfiguren.

Die von Kundt[1]) auf akustischem Wege erzeugten Staubfiguren sind sehr verwandt, wo nicht identisch mit den schon viel früher von Abria[2]) durch elektrische Entladungen dargestellten.

In stauberfüllten Röhren lassen sich die Kundt'schen oder doch diesen sehr ähnliche Figuren auf mannigfache Weise hervorbringen. Diese Erzeugungsarten sind: 1. Anzünden einer Knallgasblase vor dem offenen Ende der einerseits geschlossenen Röhre. 2. Ein einmaliges kräftiges Ausstossen der Luft (mit dem Munde) gegen die Öffnung der Röhre. 3. Das rasche Ausziehen eines Korkes aus der Röhrenmündung. 4. Ein Stoss mit dem Finger gegen das mit einer Blase überspannte Ende der Röhre. 5. Ein Ruhmkorff- oder Flaschenfunke, der am Ende der Röhre ausserhalb oder in derselben überspringt. Es genügt bei allen Herstellungsarten der Figuren in der Regel ein einziger Impuls um sie zu erzeugen.

Bei diesen Versuchen ergaben sich folgende Bemerkungen:

1. Die Staubwände und Rippen ruhen nicht (wie Kundt annimmt), sondern schwingen (mit der Schwingungszahl des Grundtones der Röhre). Man überzeugt sich hievon durch intermittirende Beleuchtung oder mit Hilfe des rotirenden Spiegels. Bei einem einzigen Impulse führen die Theilchen der Schichte pendelartige Schwingungen mit abnehmenden Amplituden aus. Bei Bildung der Staubschichten durch einen tiefen starken Ton werden die Staubwände sehr dick und man sieht dann mit und ohne Loupe die Theilchen in grossen Amplituden schwingen. Erzeugt man die Staubwände durch Überschlagen eines Ruhmkorfffunkens in der Röhre, so sieht man sie ausserdem noch in dem Tacte der Funkenschläge hin- und hergehen.

---

[1]) Pogg. Ann. B. 127 und 128.

[2]) Pogg. Ann. B. 53, S. 589.

2. Der Rippenabstand ist bei Erzeugung der Figuren durch Töne nicht in der ganzen Röhre gleich, sondern befolgt dasselbe Gesetz, welches die Amplituden der aufeinander folgenden Theile einer stehenden Welle erfüllen. Bei Anwendung mässiger Töne kann man sehr feine und dichte Rippen bis in den Knoten der Röhre verfolgen. In einer vierfüssigen offenen Orgelpfeife nimmt der Rippenabstand von 3 Ctm. im Bauch bis zu 5 Mm. im Knoten ab. Hieraus ergibt sich, dass die Staubrippen nicht Knoten von Obertönen entsprechen können, weil sonst ihre Abstände überall dieselben sein müssten.

Bei gleicher Staubmenge und gleichmässiger Vertheilung des Staubes hängt der Rippenabstand von der Intensität des Luftimpulses ab und wächst mit diesem; er kann von 2—40 Mm. steigen. Hiedurch ist einigermassen die Möglichkeit gegeben, die Intensität verschieden hoher Töne zu vergleichen. Die Bildung der Rippen durch einen einzigen Luftstoss ist einfacher, weil dieser in der ganzen Röhre von gleicher Intensität ist. Zugleich wird aus dem Gesagten begreiflich, warum die Rippenabstände im Bauch der tönenden Röhre, wo die Bewegung am heftigsten ist auch am grössten werden. Aufeinander folgende Impulse verschiedener Stärke ändern fort und fort die Rippenabstände, zerstören die älteren und bilden allmälig neue Rippen.

3. Kundt[1]) sagt über die Staubwände: „Sie sind so dünn wie ein dünnes Blatt Papier und sie stehen, so lange der Ton anhält ganz still. Beim Neigen des Apparates wandern sie zum Knotenpunkt. Der Abstand derselben ist an den Stellen am grössten, an denen sich vor dem Tönen die grösste Menge Kieselsäure befand“.

Man kann nun Staubwände von sehr grosser Dicke erzeugen. Hält man eine einerseits offene Röhre in eine 16füssige Orgelpfeife und steigert durch stärkeres Anblasen die Intensität des Tones, so erhält man in der Röhre Staubwände, die bis 3 Ctm. dick werden und schliesslich ist die ganze Röhre mit Staub erfüllt.

---

[1]) Pogg. Ann. B. 128, S. 338.

Das Wandern der Staubwände findet immer bergab statt, auch in Röhren, welche gar keinen Knoten enthalten, wenn man nämlich die Schichten durch einen einzigen Impuls erzeugt. In tönenden Röhren wandern die Schichten auch bergab und bleiben im nächsten Knoten liegen, weil dort keine Luftbewegung statt findet, die sie weiter treiben würde.

Die Staubwände entstehen aus Rippen und daher müssten die Abstände der Wände denselben Gesetzen folgen wie die Rippen bei ungleicher Staubmenge; das von Kundt darüber Angeführte stimmt mit dem hier Beobachteten überein.

Bei der Rippenerzeugung durch Töne sind erstere während der Operation meist viel deutlicher als nach dem Ausklingen, was sich nach dem Obigen sofort erklärt. Mit der Stärke des Luftimpulses hängt es offenbar zusammen, dass in verdichteter Luft der Rippenabstand grösser, in verdünnter kleiner wird.

Je mehr Staub vorhanden ist, desto geringer wird die Zahl der Rippen und desto grösser ihr Abstand. Einer ungleichen Staubvertheilung entspricht eine ungleiche Rippenvertheilung. Bei runden Glasröhren liegt im tiefsten Meredian am meisten Staub, weniger an den Seitenwänden. In der That läuft hier eine Rippe gegen die Seitenwand hin, in zwei feinere engere aus und diese theilen sich oft wieder. In grossen Pfeifen ist eine Querrippe selten ganz ausgebildet. Man findet einzelne Rippenstücke in verschiedenen Lagen und Abständen. Alles dieses stimmt nicht mit der Ansicht, dass die Rippen Obertonknoten entsprechen.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt
im Monate

Tag	Luftdruck in Par. Linien					Temperatur R.				
	18h	2h	10h	Tages-mittel	Abweichung vom Normalst.	18h	2h	10h	Tages-mittel	Abweichung vom Normalst.
1	324.53	326.96	329.02	326.84	—3.50	4.4	5.2	4.3	4.63	— 1.04
2	329.88	330.50	330.88	330.42	+0.08	4.6	5.6	3.4	4.53	— 0.95
3	331.09	332.16	333.43	332.23	+1.90	2.0	2.1	2.1	2.07	— 3.23
4	333.25	333.19	333.48	333.31	+2.98	2.0	3.4	2.6	2.67	— 2.44
5	333.62	333.86	334.57	334.02	+3.70	2.2	6.0	3.6	3.93	— 0.99
6	334.13	333.07	331.75	332.98	+2.67	0.0	5.0	2.5	2.50	— 2.23
7	330.50	330.40	330.84	330.58	+0.27	1.4	5.3	1.6	2.77	— 1.79
8	330.67	330.71	331.77	331.05	+0.75	1.6	3.0	0.8	1.80	— 2.59
9	330.62	329.73	328.84	329.73	—0.57	0.1	4.9	0.9	1.97	— 2.28
10	327.31	325.55	323.92	325.59	—4.70	1.8	4.7	6.7	4.40	+ 0.30
11	322.93	321.77	323.03	322.24	—8.05	5.6	11.6	8.4	8.53	+ 4.58
12	323.93	325.22	327.02	325.39	—1.89	3.2	5.1	2.9	3.73	— 0.08
13	327.13	326.66	326.61	326.80	—3.48	0.4	7.5	4.6	4.17	+ 0.50
14	326.55	326.16	325.47	326.06	—4.21	4.4	7.6	4.0	5.33	+ 1.77
15	325.86	325.98	325.46	325.77	—4.50	3.4	9.1	3.0	5.17	+ 1.73
16	326.54	325.32	324.31	325.39	—4.88	1.4	3.9	7.2	4.17	+ 0.84
17	326.47	327.21	326.64	326.77	—3.51	4.0	6.4	4.6	5.00	+ 1.79
18	328.24	329.37	328.10	328.57	—1.72	5.0	7.7	5.1	5.93	+ 2.84
19	327.45	327.40	327.81	327.55	—2.75	7.0	12.6	9.5	9.70	+ 6.72
20	326.90	327.51	329.22	327.88	—2.43	8.2	10.3	4.4	7.63	+ 4.78
21	329.29	329.52	328.19	329.00	—1.32	2.0	6.8	12.5	7.10	+ 4.36
22	327.21	328.36	328.39	327.99	—2.34	7.6	8.3	6.3	7.40	+ 4.77
23	328.47	328.84	327.21	328.17	—2.17	5.0	8.0	6.8	6.60	+ 4.08
24	329.00	329.74	330.86	329.87	—0.48	8.5	10.9	5.2	8.20	+ 5.78
25	329.73	330.24	331.11	330.36	0.00	5.8	10.5	6.0	7.43	+ 5.12
26	331.16	330.65	330.23	330.68	+0.31	5.0	9.0	5.4	6.47	+ 4.26
27	330.68	331.50	332.20	331.46	+1.08	4.8	5.9	4.6	5.10	+ 2.99
28	332.34	332.40	332.67	332.47	+2.08	4.4	5.4	4.6	4.80	+ 2.78
29	332.70	332.51	332.64	332.62	+2.22	3.2	4.6	1.7	3.17	+ 1.22
30	332.25	332.02	332.05	332.11	+1.70	2.0	0.6	— 0.7	0.63	— 1.23
Mittel	329.01	329.15	329.22	329.13	—1.19	3.70	6.57	4.49	4.92	+ 1.42

Corrigirtes Temperatur-Mittel + 4°.86.
Maximum des Luftdruckes 334'''.57 am 5.
Minimum des Luftdruckes 321'''.77 am 11.
Maximum der Temperatur + 13.0 am 20.
Minimum der Temperatur — 0.7 am 30.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18h, 2h, 6h, und 10h, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)

November 1870.

Max.	Min.	Dunstdruck in Par. Lin.				Feuchtigkeit in Procenten				Niederschlag in Par. L. gemessen um 2 h.
der Temperatur		18h	2h	10h	Tagesmittel	18h	2h	10h	Tagesmittel	
5.6	4.0	2.85	2.59	2.42	2.62	96	82	83	87	6.68
6.0	3.4	2.38	2.29	2.27	2.31	79	70	84	78	
3.4	1.0	2.29	2.15	2.10	2.18	95	89	87	90	7.90*⁞
3.6	2.0	1.97	2.05	2.09	2.04	82	76	83	80	
6.0	2.0	2.12	2.20	2.21	2.15	87	65	80	77	
6.0	0.0	1.85	2.65	2.07	2.19	92	85	83	87	
5.9	1.2	2.06	2.56	2.10	2.21	91	80	91	87	
3.6	0.8	1.89	1.65	1.74	1.76	82	63	81	75	
5.0	0.0	1.57	1.90	2.01	1.83	78	62	93	78	
7.0	0.9	2.19	2.80	2.70	2.56	93	92	75	87	
11.6	5.4	2.93	3.26	3.40	3.20	89	60	81	77	0.56⁞
8.4	2.9	1.80	1.49	1.48	1.59	67	48	57	57	
7.6	0.0	1.57	1.44	2.22	1.74	76	37	74	62	
7.8	3.0	2.31	2.63	2.85	2.60	79	67	100	82	
9.5	2.8	2.38	2.83	2.51	2.57	88	64	96	83	6.58⁞
7.6	0.8	2.17	2.60	3.20	2.66	96	92	85	91	
7.3	3.2	2.41	2.79	2.99	2.73	85	79	96	87	0.44⁞
8.6	4.4	2.43	3.35	2.39	2.72	78	85	76	80	3.20⁞
12.8	5.0	3.08	4.20	3.94	3.74	83	72	86	80	
13.0	4.4	3.64	2.76	2.72	3.04	89	57	92	79	
12.5	2.0	2.29	3.14	3·73	3.05	95	86	64	82	
12 6	5.7	2.95	3.03	3.12	3.03	76	73	89	77	0.90⁞
8.6	4.7	2.94	3.58	3.39	3.30	94	89	93	92	
11.0	5.2	3.48	2.83	2.99	3.10	83	58	94	78	0.30⁞
10.6	4.6	3.22	3.95	3.15	3.44	96	80	93	90	
9.0	5.0	3.00	3.25	2.99	3.08	96	74	93	88	
6.3	4.4	2.83	2.66	2.66	2.72	92	79	88	86	
5.8	4.2	2.62	2.75	2.44	2.60	88	85	81	85	
5.0	1.7	1.96	1.83	1.97	1.92	73	61	84	73	
2.2	— 0.7	1.87	1.85	1.70	1.81	78	88	90	85	0.10*
7.64	2.80	2.43	2.64	2.58	2.55	85.9	73.3	85.0	81.3	

Minimum der Feuchtigkeit 37% am 13.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 7.90 vom 2. zum 3.

Niederschlagshöhe 26"66 Verdunstungshöhe 27.0 Mm. = 12.0 P. L.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf das Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Das Zeichen ⁞ beim Niederschlag bedeutet Regen, das Zeichen * Schnee, △ Hagel, ↑ Wetterleuchten, ↕ Gewitter.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt
im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Par. Fuss					Verdunstung in 24 Stunden in Millim.
	18h	2h	10h	10-18h	18-22h	22-2h	2-6h	6-10h	
1	W 0	NNW 1	NW 2—3	3.4	3.8	5.0	4.9	7.4	0.55
2	NNW 2	N 3	WNW 1	8.1	8.7	11.6	12.0	9.4	0.95
3	WNW 2	W 2	W 0	7.4	9.2	11.6	9.7	6.0	1.12
4	NW 0	NW 1	W 2	4.7	2.5	3.3	4.2	5.6	0.54
5	W 2	W 3	W 0	8.7	10.7	13.3	6.9	5.7	0.79
6	SW 0	O 2	OSO 3	4.1	1.9	7.5	11.0	12.5	0.88
7	OSO 1	N 1	W 1	4.6	4.2	1.6	5.6	2.9	0.68
8	W 1	W 1	W 1	6.7	5.5	7.1	6.4	5.8	0.60
9	NW 1	NNO 1	0	5.4	2.5	2.6	1.9	4.7	0.74
10	O 0	NO 1	NNO 2	2.6	4.3	6.6	7.4	7.4	0.44
11	SO 1	S 4	SW 2	10.9	9.5	15.5	12.4	8.4	0.65
12	W 3	WNW 4	NW 2	18.5	5.2	10.3	11.1	5.8	1.71
13	W 0	SSW 2	SW 4	3.0	5.1	9.0	7.0	4.8	1.35
14	SSW 3	SW 3	0	15.7	12.5	11.8	6.8	6.2	1.60
15	NW 2	OSO 2	0	12.0	12.4	8.0	6.3	2.3	1.08
16	N 0	NO 0	OSO 2	4.4	1.9	0.9	9.2	8.9	0.80
17	NW 1	NO 1	W 0	16.4	9.5	2.6	3.1	5.1	0.70
18	W 1	SO 2	SW 1	8.3	7.4	4.4	8.6	6.2	0.60
19	SW 3	SW 3	SSW 2	4.6	23.1	15.2	6.9	8.8	1.08
20	SW 1	WSW 4	0	4.3	14.9	11.0	11.3	3.1	1.19
21	SW 1	O 0	SSW 3	1.8	3.8	2.5	0.8	10.7	1.23
22	W 2	SW 3	SO 2	14.2	11.2	11.5	4.3	5.2	1.28
23	W 1	SO 3	0	4.4	3.1	5.5	2.3	3.5	0.75
24	W 3	W 2	0	5.9	14.0	9.4	3.9	2.7	0.66
25	SO 3	SSO 4	OSO 2	5.4	12.0	14.9	14.5	10.2	1.01
26	SO 2	SO 3	O 1	9.0	10.2	12.0	11.7	9.7	0.82
27	O 0	NW 0	W 0	2.1	2.1	1.5	5.6	5.7	0.59
28	W 1	W 3	NW 1	4.1	11.9	23.1	5.2	6.0	0.71
29	N 1	NW 1	0	5.8	5.1	4.6	5.0	3.2	0.88
30	N 0	N 1	N 1	3.8	4.2	4.0	5.5	6.2	0.97
Mittel				7.0	7.8	8.3	7.0	6.5	0.90

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen mittelst eines Anemometers nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 7.27 Par. Fuss.

Grösste Windesgeschwindigkeit 23.1 Par. Fuss am 19. und 28.

Windvertheilung	N,	NO,	O,	SO,	S,	SW,	W,	NW
in Procenten	10.3,	4.4,	6.6,	14.7,	4.4,	17.6,	26.5,	15.4.

Die Verdunstung wurde durch den täglichen Gewichtsverlust eines mit Wasser gefüllten Gefässes gefunden.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)

November 1870.

Bewölkung				Elektricität		Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
18h	2h	10h	Tagesmittel	18h	2h	Declination	Horizontal-Intensität		Tag	Nacht
						n =	n' =	t =		
10	10	3	7.7	0.0	0.0	82.27	312.57	7.1	1	7
10	10	10	10.0	+18.0	0.0	83.20	314.47	6.4	1	8
10	10	10	10.0	0.0	0.0	82.22	308.48	5.6	1	7
10	10	10	10.0	0.0	0.0	81.35	300.88	4.9	2	2
1	8	7	5.3	+ 8.6	+13.3	82.88	303.85	5.0	3	3
0	1	0	0.3	—	+27.9	82.78	305.58	5.3	3	2
0	7	10	5.7	0.0	+19.4	82.67	308.77	5.0	2	7
10	10	1	7.0	+13.0	+18.0	81.40	320.22	4.5	2	6
6	1	10	5.7	+18.7	+26.6	81.20	334.35	4.3	—	3
10	10	9	9.7	0.0	0.0	80.28	320.60	4.4	3	3
10	1	10	7.0	0.0	0.0	77.33	316.68	6.3	2	5
10	9	10	9.7	0.0	+18.7	78.38	322.18	6.0	2	7
1	2	4	2.3	—	+27.4	82.03	323.28	5.7	3	4
10	9	10	9.7	0.0	0.0	78.88	325.83	5.7	3	6
9	0	0	3.0	0.0	—	78.05	330.05	6.3	1	7
2	10	8	6.7	+31.7	0.0	78.90	325.10	6.1	2	2
10	10	10	10.0	0.0	0.0	77.28	319.28	5.9	1	6
2	4	0	2.0	0.0	0.0	78.87	328.57	6.5	2	6
9	6	6	7.0	+10.8	0.0	75.35	341.40	7.3	2	6
9	6	0	5.0	—	+ 6.5	68.57	325.87	8.4	1	7
2	5	10	5.7	0.0	0.0	74.77	315.90	8.0	2	3
5	9	0	4.7	0.0	0.0	72.92	296.07	8.3	2	6
2	8	10	6.7	0.0	0.0	73.73	309.38	8.2	2	3
9	1	0	3.3	0.0	0.0	73.02	305.98	8.8	1	1
0	1	9	3.3	+10.8	0.0	75.58	307.70	9.2	2	2
10	2	1	4.3	0.0	0.0	77.15	301.40	8.7	2	6
10	10	10	10.0	0.0	+10.8	80.52	293.92	8.2	—	4
10	10	10	10.0	0.0	0.0	79.68	290.53	7.3	3	6
10	8	1	6.3	0.0	+22.3	81.72	289.28	6.6	1	6
10	10	1	7.0	0.0	0.0	81.62	285.45	5.5	4	4
6.9	6.8	6.0	6.5	+ 2.75	+ 6.58	78.82	312.62	6.51	2.8	4.8

n und n' sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.

t ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Réaumur, T die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.

Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln:

$$\text{Declination } D = 11^\circ\ 24'.99 + 0'.763\,(n-100)$$

$$\text{Horiz. Intensität } H = 2.03554 + 0.0000992\,(400-n') + 0.00072\,t + 0.00010\,T.$$

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1870. Nr. XXIX.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 15. Dec.

Das w. M. Herr Dr. Leopold Joseph Fitzinger übersendet die zweite oder Schlussabtheilung seiner Abhandlung „Revision der Ordnung der Halbaffen oder Äffer *(Hemipitheci)*, welche die Familien der Schlafmaki's *(Stenopes)*, Galago's *(Otolicni)* und Flattermaki's *(Galeopitheci)* enthält, und ersucht um Aufnahme derselben in die Sitzungsberichte.

Das w. M. Herr Director v. Littrow überreicht für die Denkschriften eine Abhandlung: „Physische Zusammenkünfte der Planeten (1) bis (82) während der nächsten Jahre".

Die betreffende Untersuchung wurde in derselben Weise wie früher für die 42 zuerst bekannt gewordenen Planeten zwischen Mars und Jupiter (Denkschriften XVI. Band) durchgeführt und reicht der Übersicht halber bis zum Ende des Jahrhundertes. Beispielweise seien hier die beiden interessantesten Zusammenkünfte für 1871 herausgehoben:

	Differenz der Durchgangszeiten durch Bahnnähe.	Epoche der Zusammenkunft.
Frigga-Massalia	5·5 Tage . . .	Ende April
Doris-Terpsichore	0·4 „ . . .	Mitte Juni.

Für die erste dieser beiden Combinationen ist die gegenseitige Distanz der betreffenden Bahnen sehr klein, konnte aber

aus der Zeichnung nicht mit Sicherheit angegeben werden, für die zweite Combination beträgt diese Distanz etwa 0·015 in Theilen der halben grossen Erdbahnachse.

Herr Prof. Seegen überreicht eine Abhandlung „Zur Frage über die Ausscheidungswege des Stickstoffs der im Körper zersetzten Albuminate".

Verf. berichtet zuerst über seine mit Voit gemeinsam ausgeführten Untersuchungen und weist nach, dass es gänzlich ungerechtfertigt sei, ein Stickstoffdeficit auf einen Harnverlust zurückzuführen. Voit's Methode, den Harn häufig in ein untergehaltenes Glas entleeren zu lassen, zumal vor dem Beginne jedes Versuchstages, gibt gleichmässigere Ziffern der Harnausscheidung, aber die Methode leidet an dem grossen Übelstande, dass die Harnausscheidung in anomaler Weise vermehrt wird. Die Resultate der Versuche mit einem zweiten Hunde, der den Harn in den Stall entleerte, ferner alle Ausgussversuche beweisen, dass der Verlust an festen Harnbestandtheilen bei einem zweckmässig eingerichteten Stalle sehr gering ist, und zu dem gefundenen Deficit in keinem Verhältnisse steht. Verf. hat eine weitere, sich über 56 Tage erstreckende Untersuchung an dem früher zu seinen Versuchen benützten Hunde angestellt, um zu sehen, ob es möglich sei, die Bedingungen für das zeitweilig auftretende Deficit kennen zu lernen. Es wurde stets dieselbe Nahrung, 1200 Grm. Fleisch, aber verschiedene Wassermengen gegeben.

Die Untersuchung ergab folgende Resultate:

1. Die Wasserausscheidung durch den Harn hat auf die Harnstoffausscheidung keinen Einfluss.

2. Mit der Steigerung der Wasseraufnahme wird die Harnausscheidung vermehrt und zwar wird fast das gesammte *plus* des aufgenommenen Wassers durch die Nieren ausgeschieden.

3. Die Wassergasexhalation ist von der Wasseraufnahme unabhängig.

4. Die Wasserexhalation ist von dem Feuchtigkeitsgrade der Luft bedingt. An einigen Versuchstagen, an welchen die

Luft mit Feuchtigkeit übersättigt war, fand nachweislich keine Exhalation statt, es wurde sogar wahrscheinlich Wasser aus der Luft aufgenommen.

5. Die Stickstoffausscheidung war um ein Geringes grösser als die Einfuhr. Die Einfuhr betrug, wenn der Stickstoffgehalt des feuchten Fleisches zu 3_4% berechnet wird, $2284\cdot_4$ Grm., die Ausfuhr war $2332\cdot_2$, was einem *plus* von $3\cdot_3$% entspricht.

6. Dieser *plus* der Ausfuhr vertheilt sich nicht gleichmässig auf die einzelnen Tage. Während die durchschnittliche Ausfuhr circa 40 Grm. per Tag beträgt, steigt sie an einzelnen Tagen über 43, und in einer Periode von fünf Tagen stieg die tägliche Ausfuhr über 50 Grm. per Tag. Die Ausfuhr überstieg innerhalb fünf aufeinanderfolgender Tage die Einfuhr um 22%.

Dieses Resultat machte es zuerst in hohem Grade wahrscheinlich, dass der Stickstoffgehalt des Fleisches zuweilen grösser sei als von Voit und dem Verfasser bisher angenommen wurde.

Diese Annahme fand Bestätigung durch directe Fleischelementaranalysen welche von Toldt und Novak im Laboratorium des Prof. Schneider ausgeführt wurden. Es stellte sich heraus, dass die Verbrennung mit Natronkalk nicht im Stande sei, allen Stickstoff des Fleisches in Form von Ammoniak frei zu machen, und die Elementaranalyse gab Stickstoffmengen, die nach Thierindividualität und Muskelpartie wechselten, die aber stets mehr betrugen als $3\cdot_4$%.

Toldt fand in einer über den Stickstoffumsatz nach Voit's Methode ausgeführten Untersuchungsreihe, kein oder nur ein geringes Stickstoffdeficit, wenn er wie Voit gethan, den Stickstoffgehalt des feuchten Fleisches zu $3\cdot_4$ % annahm, aber dieses Deficit stieg auf 15 % wenn er den durch die Elementaranalyse im verfütterten Fleische gefundenen Stickstoffgehalt der Berechnung zu Grunde legte.

Der Irrthum in den bisherigen Untersuchungen war, dass der Einnahmsposten bei Fleischfütterung als feststehend angesehen wurde; dieser ist schwankend, und es war also wahrscheinlich auch dann ein Deficit vorhanden, wenn auf der unrichtigen Basis des constanten Stickstoffgehaltes von $3\cdot_4$ % ein vermeintliches

Gleichgewicht zwischen Stickstoffeinfuhr und Ausfuhr durch Harn und Koth angenommen wurde.

Verfasser bespricht noch seine Kritik der bisherigen Arbeiten auf dem Gebiete des Stickstoffumsatzes und die Antikritik von Voit und legt einen Brief von Regnault bei, in welchem dieser berühmte Forscher die Grundlosigkeit der von Voit und Pettenkofer gemachten Einwürfe gegen seine bekannten Respirationsversuche nachweist.

Herr Anton Wassmuth, Assistent für Physik am k. k. Polytechnikum in Wien, übergibt eine Abhandlung: „Über die Arbeit, die beim Magnetisiren eines Eisenstabes durch den elektrischen Strom geleistet wird".

Der Verfasser entwickelt, ausgehend von der Weber'schen Theorie der drehbaren Molekular-Magnete, einen Ausdruck für die in einem Massenelemente durch das Magnetisiren geleistete Arbeit und findet dieselbe gleich dem Producte aus der magnetisirenden Kraft und dem magnetischen Momente des Elementes.

Übergehend zu der Arbeit, die in einem Eisenstabe, der sich in einer elektro-magnetischen Spule befindet, geleistet wird, ergibt sich hieraus, so lange die magnetisirende Kraft für alle Punkte als constant angesehen werden kann, dass diese Arbeit für kleine Stromstärken dem Quadrate derselben, für grössere Intensitäten den Stromstärken allein proportional ist.

Das erstere Gesetz findet seine Bestätigung in den Beobachtungen von Joule (Phil. Mag. 1843), der die in einem Stabe beim Magnetisiren erzeugte Wärme dem Quadrate der Strom-Intensität proportional fand.

Der zweite Fall, der sehr grossen Stromstärken nämlich, gestattet eine sichere experimentele Prüfung, da man es hier mit genau zu bestimmenden Grössen zu thun hat; auch lässt sich hier die Rechnung selbst unter der Voraussetzung einfach durchführen, dass die magnetisirenden Kräfte für jeden Punkt in der Axe einen verschiedenen, auf demselben Querschnitt aber constanten Werth haben.

Herr Sigmund Exner legt eine Abhandlung „über die feinere Structur der Riechschleimhaut des Frosches“ vor. Die selbe ist im physiologischen Institute zu Wien gemacht, und bespricht hauptsächlich die Endigungsweise des Riechnerven. Hiernach lösen sich die Äste desselben zwischen dem Bindegewebe der Schleimhaut und der Epitheliallage in ein Maschenwerk auf, in dessen Lücken helle Kerne liegen. Aus diesem Maschenwerk entspringen die centralen Fortsätze sowohl der sogenannten Riechzellen, als auch der Epithelialzellen, so dass man gleich berechtigt ist, diesen wie jenen die Function eines Sinnesorganes zuzuschreiben.

Zwischen diesen beiden Zellenarten sind keine so scharfen Grenzen wie man bisher annahm; es lassen sich vielmehr Übergänge zwischen ihnen nachweisen.

Die Trigeminusfasern der Nasenschleimhaut bilden im Bindegewebe einen weitmaschigen Plexus.

Das Damen-Comité für die Feier des 80. Geburtstages Franz Grillparzer's ladet mit Circularschreiben vom December 1870 zur Theilnahme an dieser Feier ein.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.