

Anfang 1803, wo die Bibliographie erschien, und „puisque son nom ne figure pas sur la lettre d'invitation aux funérailles de sa mère“, vor Ende 1832 gestorben sein werde. Madame Le Français starb nämlich zu Paris am 8. November 1832, — also, da sie 1768 geboren war, im Alter von 64 Jahren,

Aus vielen Stellen der Schriften und Briefe von Lalande geht hervor, dass er eine reiche Bibliothek gesammelt hatte, und es schien mir so nicht ohne Interesse, auch ihr späteres Schicksal zu kennen. Auf meine betreffende Anfrage in Paris erhielt ich jedoch die grossentheils negative Antwort: „La Bibliothèque de Lalande a passé sans doute aux mains de Le-français Delalande (neveu); mais je n'ai pas pu apprendre ce qu'elle est devenue. Il est probable qu'elle à été dispersée à la mort de ce dernier.“ Vielleicht bezieht es sich also auf diesen Lalande neveu, wenn das Journal „Ciel et terre“ (Nr. 22 von 1881 I 18)“ zu berichten weiss, es sei nach dem Tode von Lalande der grösste Theil seiner Bibliothek von dem Belgier Van Hulthem, „avec lequel il était en relation“, angekauft worden. [R. Wolf.]

Auszüge aus den Sitzungsprotokollen.

Sitzung vom 8. Januar 1883.

1. Herr Bibliothekar Dr. Ott legt folgendes Verzeichniss der seit der letzten Sitzung eingegangenen Schriften vor:

A. Geschenke.

Vom eidg. Baudepartement:

Rapports trimestriels des travaux du St. Gothard. Table des matières du X. vol.

Geolog. Tabellen und Durchschnitte über d. grossen Gotthard-Tunnel. Lief. IX u. X.

Von Hrn. Prof. Kölliker in Würzburg:

Zeitschrift für wiss. Zoologie. Bd. 37. Hft. 4.

Von der tit. medicin. Facultät d. Univers. Würzburg:

Festschrift zur 3. Säcularfeier der Alma Julia Maximiliana.
Bd. I. u. II. f° Würzburg 1882.

Von der Société zoologique de France:
De la nomenclature des êtres organisés. 8° Paris 1881.

B. In Tausch gegen die Vierteljahrsschrift.

Neujahrsblatt der Stadtbibliothek Wintertthur pro 1883.

Neujahrsblätter ders. pro 1826—1828. 1830. 1831. 1833. 1835 bis
1837. 1839—1845. 1847—1853. 1856—1858. 1867—1871. 1874.
1876—1879.

Riga'sche Industrieztg. Jahrg. 8. Nr. 21. 22.

Journal of the microscop. society, Ser. II. Vol. II. Part. 6.

Proceedings of the R. geograph. soc. Vol. V. Nr. 1.

Abhdlgn. der math.-phys. Cl. der kgl. sächs. Ges. der Wiss.
Bd. XII. Nr. 7. 8. Hankel Electr. Untersuchgn. 15. u. 16.
Abhandlg.

Berichte über die Verhdlgn. d. k. sächs. Ges. d. Wiss. math.-
phys. Cl. 1881.

Jahresbericht der fürstl. Jablonowski'schen Gesellschaft. März
1882.

Journal de l'école polytechnique 50. cah. Tome XXXI.

Oversigt over det K. Danske Videnskabernes Selskabs Forhand-
linger og dets Medlemmers Arbejder i. Aaret 1882.

Procès-verbaux de la société malacologique de Belgique. Févr.
jusqu'au Juillet 1882.

Mémoires de la soc. nationale des sciences nat. et math. de
Cherbourg. Tome XXIII.

Catalogue de la bibliothèque de la même soc. I. partie.

Bulletin de la soc. des sciences de Nancy. Sér. II. Tome VI.
fasc. XIII.

Mémoires de la soc. des sciences phys. et nat. de Bordeaux.
II. Sér. T. IV. Cah. 3. T. V. Cah. 1.

Liste des membres, liste des soc. corresp. et statuts de la
même soc.

Mémoires des la société d'émulation de Montbéliard. III. Sér.
III. vol. 1. fasc.

Bulletin de la soc. d'étude des sciences nat. de Béziers. Compte-
rendu des séances 8. année 1880. 8 Béziers 1881.

C. Anschaffungen.

Moleschott, J., Untersuchungen zur Naturlehre d. Menschen und der Thiere. XIII. Bd. 2. und 3. Heft.

Electrotechn. Zeitschrift red. v. Zetzsche. III. Jahrg. Heft 12.

Palaeontographica. 29. Bd. (der III. Fge. 5. Bd.) 3. Lief.

Iconographie des ophidiens. Index des planches des vol. I—III.

2. Herr Dr. Kronauer wird einstimmig als Mitglied in die Gesellschaft aufgenommen.

3. Herr Prof. Ritter meldet sich als Candidat zur Aufnahme in die Gesellschaft.

4. Herr Prof. Cramer weist einen zur Untersuchung über den Einfluss der Schwere etc. auf Pflanzenwachsthum dienenden Klinostaten vor und giebt hierauf bezügliche Erläuterungen.

5. Herr Prof. Schär macht historisch-geographische Mittheilungen über den chinesischen Zimmt. — Bekannt ist dessen uralte Verwendung als Gewürz und die vermuthlich noch ältere Verwendung als Rauchwerk, während die Benützung als Medikament in eine relativ spätere Zeit fällt, immerhin aber schon ins Mittelalter zurückgeht, wie sich u. A. aus den Handschriften der Arzneikunde pflegenden Benediktiner-Klöster, z. B. des St. Galler Klosters ersehen lässt. — Die noch im heutigen China übliche Bezeichnung des Zimmts, „Kwei“ geht in die ältesten chinesischen Kräuterbücher, so in das Werk Rhya, 1200 v. Chr., zurück und höchst wahrscheinlich ist die Verwendung der Zimmtinde in den Tempellaboratorien des alten Aegyptens. — Der sehr frühe nachzuweisende direkte Handelsverkehr der Chinesen mit verschiedenen, theils auf Ceylon, theils an den Indusmündungen, theils am persischen Meerbusen gelegenen Handelsplätzen gestattet die Annahme, dass schon vor unserer Zeitrechnung auch ein Kontakt desselben mit den Phöniziern stattfand, welch' letztere jene zuerst nur als Rauchwerk und Gewürz dienenden zwei Zimmtsorten in Palästina und anderwärts einfuhrten, die von den griechischen und römischen Schriftstellern des Alterthums lange Zeit hindurch als „Cinnamomon“ und „Casia“ unterschieden worden sind. Diese beiden Drogen wurden im Alterthum irrthümlich

aus den näherliegenden Gebieten Nordost-Afrika's und Arabiens abgeleitet. Beide werden schon in früher Zeit neben einander unter den Geschenken und Kostbarkeiten ägyptischer und vorderasiatischer Fürsten zitiert, ohne dass jedoch durch die neuern botanischen, geographischen und pharmakologischen Deutungen der Unterschied der beiden Zimmtarten des Alterthums klar gelegt worden ist. — Bemerkenswerth bleibt immerhin, dass schon im frühen Mittelalter bei arabischen Autoren der Zimmt als „das Chini“ (chinesisches Holz) figurirt, sowie dass schon um die Mitte des 8. Jahrhunderts Zimmt als Geschenk orientalischer Fürsten und Klöster an abendländische Herrscher und Bischöfe nördlich der Alpen gelangte, wenn auch nur in bescheidenen Mengen von $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Pfund. — Allmählig bürgerte sich um jene Zeit der Zimmt als Gewürz und Medikament in ganz Europa ein, wie denn z. B. in England die „Cassia“ schon um das Jahr 1000 in Veterinärarzneien vorkommt. Doch muss bezüglich näherer historischer Details auf die pharmakognostische Literatur, insbesondere auf das klassische Werk „Pharmakographia“ von Flückiger und Hanbury hingewiesen werden. In etymologischer Beziehung ist zu bemerken, dass aus dem Worte Cinnamomum in den germanischen Idiomen sich der Ausdruck „Cinment“ (in Mittelddeutschland im 12. und 13. Jahrhundert üblich werdend) und später „Zimmet“ ausbildete, während aus den portugiesischen und italienischen Handelsbenennungen canella, cannella die bald auch nördlich der Alpen gebrauchte Bezeichnung „Kaneel“, zumal für den heutigen feinen Ceylonzimmt, entstand. — Sonderbarer Weise hat die genauere Bekanntschaft der Europäer mit dem eigentlichen Zimmtlande, d. h. mit den wirklichen Produktionsgebieten des chinesischen Zimmts bis auf unsere Tage auf sich warten lassen, da selbst der berühmte und mit China wohl vertraute venetianische Orientreisende des 13. Jahrhunderts, Marco Polo, nur südindischen Zimmt als Augenzeuge von dessen Produktion beschreibt und keine spätern Reisenden die wichtigsten binnenländischen chinesischen Zimmtdistrikte erforscht haben. — Es ist daher die auf Veranlassung des englischen Kolonial-Ministers durch Ford, einen höhern Forstbeamten in Hongkong unternommene neueste Expedition vom Mai 1882 hinsichtlich

der nähern Kenntniss des altberühmten Gewürzes als ein Ereigniss zu betrachten, um so mehr als jenem Beamten gelang, ca. 2000 junge Zimmpflanzen zur Vertheilung nach geeigneten Distrikten der englisch-asiatischen Kolonien zu beschaffen. Aus der Ford'schen Beschreibung der in den Zimmdistrikten getroffenen Pflanzen, sowie aus der botanischen Untersuchung der von ihm gesammelten Exemplare geht zunächst die nicht unwichtige, bisher noch problematische Thatsache hervor, dass der chinesische Zimmt, der alljährlich in bedeutenden Mengen aus Süd-China exportirt wird (1872: 70,500 und 1879: 93,000 chinesische Zentner à 130 Pfund) und auf dem Londoner Markte als „Cassia bark“ bekannt ist, in der That von *Cinnamomum Cassia* Bl. abstammt, sowie dass die Rinde nicht von wildwachsenden, sondern von kultivirten Zimmbäumen gewonnen wird. Nach Ford gehören die drei Hauptdistrikte der Zimmtproduktion zum Gebiete des bei Canton ausmündenden sogenannten Westflusses (Sai Kong oder Si Kiang) und zwar eine Lokalität Taiwu zu der Provinz Kwangsi, die zwei andern Lukpo und Loting zu der Provinz Kwangtung, letzterer Distrikt ca. 26,000 Hektaren Zimmpflanzungen umfassend. Alle drei Hauptdistrikte liegen zwischen 22½ und 23 Grad nördlicher Breite und es ist bemerkenswerth, dass die alte Hauptstadt der Provinz Kwangsi ihren Namen Kweilin-fu offenbar von der althergebrachten Bezeichnung für Zimmt „Kwei“ ableitet. — Der Zimmbaum, bei den Einwohnern der Zimmtprovinzen „Ynk-Kwei-sche“ geheissen, wird aus Samen gezogen, die, im Januar reif geworden, in den darauf folgenden Monaten ausgesät werden. Die jungen Pflanzen werden erst ein Jahr später in die eigentlichen Zimmgärten verpflanzt und meist zwischen dem fünften und zehnten Jahre auf Zimmrinde ausgebeutet, über deren Einsammlung und weitere Behandlung sich im erwähnten Ford'schen Berichte manche neue und interessante Einzelheiten finden. — Nebenprodukte sind die Blätter des Baumes, sowie die unreifen Früchtchen, welche beide in Asien noch als Gewürze und Medikament dienen und einstmals auch in der europäischen *Materia medica* eine nicht geringe Rolle spielten. Die letztgenannten, bei uns als *flores Cessiae* bekannt, werden aus Canton in ziemlich beträchtlichen Mengen (jährlich über 100,000 Kilos) expor-

tirt, wobei ein namhafter Posten regelmässig noch nach London geht. Endlich wird aus den Rindenabfällen, sowie aus den Blättern in Canton und anderswo noch ätherisches Zimmtöl destillirt und theilweise ebenfalls nach Europa ausgeführt. — Die jährliche Ausfuhr an Zimmtrinde aus den erwähnten Gebieten über Canton repräsentirt gegenwärtig einen ungefähren Werth von $4\frac{1}{2}$ bis 5 Millionen Franken.

Sitzung vom 22. Januar 1883.

1. Herr Bibliothekar Dr. Ott legt folgendes Verzeichniss der seit der letzten Sitzung eingegangenen Schriften vor:

A. Geschenke.

Von Hrn. Prof. F. Blumentritt in Leitmeritz (Böhmen):
Jahresbericht, 16., der Communal-Ober-Realschule in Leitmeritz.
8° Leitmeritz 1882.

Von Hrn. Dr. Richard Lehmann in Halle a./S.
Ausland. 1883. Nr. 2, enthält: Erster Bericht des Centralaus-
schusses für deutsche Landeskunde.

Vom schlesischen botanischen Tauschverein:
General-Doubletten-Verzeichniss des schles. botan. Tauschver.
XXI. Tauschjahr 1882/83.

Von der Société Batave de philosophie expérimentale
de Rotterdam:
Programme de la société Batave de philos. exp. de Rotterdam
1882.

B. In Tausch gegen die Vierteljahrsschrift:
Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellsch. Bd. 34. Heft 3.
Leopoldina. Bd. 18. Nr. 23 u. 24.
Atti della R. accademia dei Lincei. Vol. VII. Nr. 1.
Riga'sche Industrieztg. Jahrg. 8. Heft 23.
Verhandlungen des naturhistor.-medicin. Vereins N. F. III Bd.
2. Heft.
Memoirs of the geological survey of India. Vol. XIX. Part. 1.
— — (Palaeontologia Indica) Ser. X. Vol. II.
Parts. 1—3. Ser. XIV. Vol. I. Part. 3. Fasc. II.

Records of the geolog. survey of India, Vol. XV. Parts 1—3. Greenwich observations, astronomical, meteorological and magnetical, made in 1880.

C. Anschaffungen.

Schimper und Zittel, Handbuch der Palaeontologie. Bd. I. Abth. 2. Lief. 2.

Palaeontographica. Suppl. III. Lief. 10 u. 11. Die Tertiärformation von Sumatra und ihre Thierreste v. Verbeek, Boettger u. Fritsch. II. Thl.

Annalen der Chemie. Bd. 216. Heft 1 u. 2.

Connaissance des temps pour 1884.

2. Herr Prof. Ritter wird einstimmig als Mitglied in die Gesellschaft aufgenommen.

3. Als Candidat zur Aufnahme in die Gesellschaft meldet sich Herr Prof. Schottky.

4. Herr Direktor Billwiller berichtet über die Einrichtung der meteorologischen Station auf dem Säntis, welche seit dem 1. September vorigen Jahres in Funktion getreten ist. Dieses Unternehmen von hervorragender wissenschaftlicher Bedeutung wurde zunächst durch den internationalen Meteorologenkongress in Rom (1879) in Anregung gebracht und verdankt sein Zustandekommen namhaften finanziellen Unterstützungen seitens mehrerer Kantone, Gesellschaften und einzelner Privaten. Seine Ausführung war mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden. Zunächst handelte es sich um die Erstellung einer telegraphischen Verbindung mit dem Thal, welche sowohl für die Sicherheit der Station im Winter, als auch um jederzeit die Korrespondenz mit der meteorologischen Zentralstation in Zürich ermöglichen zu können, als absolut nothwendig schien. Der Bau der Linie wurde innerhalb 4 Wochen bei sehr ungünstigen Witterungsverhältnissen durch die Telegrapheninspektion St. Gallen nach Ueberwindung mannigfacher Hindernisse glücklich vollendet und es konnte am 1. September mit Eröffnung der meteorologischen Station auch das Telegraphenbureau, welches ein öffentliches ist, in Funktion treten. Mit Eintritt des Winters machte sich jedoch ein fataler Uebelstand bemerkbar, der darin bestand, dass sich im obern Theil der Leitung an den Tele-

graphendraht nicht nur ein starker Rauhrost, sondern in Folge der unaufhörlichen sehr feuchten Winde enorme Eismassen setzten, welche zunächst eine Biegung der eisernen Tragstangen, später aber bei grossen Spannungen ein Zerreißen des ausserordentlich starken englischen Stahldrahtes von bester Qualität veranlasste. Es gab mehrfache Unterbrechungen der Verbindung, bis man zu dem Mittel Zuflucht nahm, den Draht von den Stangen herunterzunehmen und einfach auf den Schnee zu legen, was sich vorzüglich bewährte. Der Schnee ist demnach, so lange er sich nicht im Zustande des Schmelzens befindet, ein sehr schlechter Leiter der Elektrizität. Die gleiche Erfahrung machte man nach Mittheilung von Direktor Haun in Wien an der Telegraphenleitung nach der Station auf dem Obir in Kärnthen. Seit Mitte Januar kann übrigens die Leitung auch zur telephonischen Korrespondenz zwischen dem Gasthaus auf dem Säntis und dem Wohnhaus des Säntiswirths in der Schwende benutzt werden, wo Telephon-Apparate in die offene Linie eingeschaltet sind, und es ist die Uebertragung der Sprache auf der ca. 9 Kilom. langen Linie eine äusserst scharfe und viel vernehmlicher, als z. B. zwischen zwei Telephonstationen des zürcherischen Netzes. — Bei der mit Eintritt der Schneeschmelze wieder nothwendig werdenden Befestigung des Drahtes an die Stangen wird sich allerdings eine gründliche Reparatur der ganzen Linie als unerlässlich herausstellen. — Auf der Station selbst werden nun täglich fünfmal Aufzeichnungen des Standes des Barometers, des Thermometers, der Windfahne (Richtung und Intensität), sowie Aufzeichnungen über den Witterungszustand, Bewölkung des Himmels, Niederschläge etc. gemacht, nämlich um 7^h und 10^h Vormittags, 1^h, 4^h und 9^h Nachmittags. Ein Anemometer, welches für jeden Moment Richtung und Intensität des Windes selbst aufzeichnet und in London für die Säntisstation angefertigt wurde, langte zu spät, nämlich erst nach Mitte Oktober an; der Transport hinauf konnte bei den damaligen ungünstigen Witterungs- und Schnee- verhältnissen nicht mehr bewerkstelligt werden. Es hat sich inzwischen bei der probeweisen Aufstellung auf der Zentralstation Zürich sehr gut bewährt und es soll dasselbe im Frühsommer, sobald es die Umstände erlauben, auf der Säntisspitze

unter der eisernen Pyramide, die gehörig verschalt wird, Unterkunft finden. Ein registrirendes Aneroidbarometer aus der Werkstätte von Hottinger & Co. in hier markirt stündlich den Luftdruck und funktionirt in sehr befriedigender Weise. Dagegen erwies sich ein registrierender Metallthermograph für die auf dem Säntis bestehenden Witterungsverhältnisse unbrauchbar; denn, obschon durch einen doppelten Jalousienkasten geschützt, setzte sich doch so viel Feuchtigkeit der durchstreichenden Luft als Raufrost an das Instrument an, dass von einem richtigen Funktioniren desselben keine Rede sein konnte. Man muss daher einstweilen darauf verzichten, stündliche Registrirungen der Temperatur zu erhalten, wozu wir uns um so leichter verstehen konnten, da nach unsern und anderweitigen Erfahrungen der Gang eines Metallthermometers um etwas von dem des Quecksilberthermometers, das sonst in der Meteorologie weitaus am meisten Verwendung findet, abweicht, die Daten also nicht genau vergleichbar wären. Eingehende Untersuchungen nämlich über den Gang der Temperaturen in den Lamellen eines solchen Metallthermometers, wie sie letztes Jahr bereits von Prof. A. Fischer im Laboratorium des geodätischen Instituts*) in Berlin, seit Anfang dieses Jahres auch an hiesiger Centralanstalt (mit Metallspiralen von verschiedener thermischer Leitungsfähigkeit, verschiedener spezifischer Wärme, Windungszahl etc.) vorgenommen worden, ergaben übereinstimmend das Resultat, dass stets die Metalle bezüglich ihrer Temperatur der Lufttemperatur gegenüber zurückbleiben. Steigt die Temperatur, so folgen die beiden Metalle, aus denen das Thermometer besteht, langsamer nach, und zwar wird die Differenz um so grösser, je höher die Luftwärme ist und je rascher die Temperatur steigt. Die Metalllamellen bleiben dann immer kälter als die Luft, wenn die Temperatur der Letztern zunimmt; umgekehrt dagegen sind sie wärmer, wenn die Temperatur fällt. Zu beachten ist hierbei, dass der Temperaturunterschied der beiden Metalle äusserst gering ist; er beträgt nach den Beobach-

*) Die bezügliche Frage ist von ganz principieller Wichtigkeit für die Basismessungen.

tungen von Professor Fischer kaum einige Hundertstel eines Celsiusgrades (im Mittel ca. $\pm 0^{\circ} 05$). Nach einer uns vorliegenden von Professor Hann in Wien gemachten graphischen Zusammenstellung, betreffend den Gang eines Hottinger'schen Metallthermographen verglichen mit dem eines registrirenden Theorell'schen Quecksilberthermometers ergibt sich genau dasselbe, und zwar kann nach ersterer die Differenz zwischen Metall- und Quecksilberthermograph bis auf $\pm 1^{\circ} 5$ C. steigen. Da nun ferner der Uebergang vom positiven zum negativen Zeichen des Temperaturunterschiedes etwa 1—2 Stunden später eintritt, als der Wechsel der Lufttemperatur, demnach alle Schwankungen der Letztern von den Metallthermographen nur verzögert mitgemacht werden, so ist klar, dass dieselben bei Bestimmung der Tagesamplitude niemals Verwendung finden können, sollen nicht Resultate erhalten werden, die kaum mehr als eine rohe Annäherung an die Wahrheit betrachtet werden dürfen.

Um aber doch für einzelne Nachtstunden Temperaturdaten zu finden und daraus ein richtiges Tagesmittel zu erhalten, wurden zwei sogenannte Umkehrthermometer von Negretti und Zambra in London in Anwendung gebracht. Dasselbe ist ein Quecksilberthermometer mit luftleerer Röhre und cylindrischem Gefäss. Der Hals des Gefässes ist in eigenthümlicher Weise verengt und dann gekrümmt. Oberhalb der Krümmung befindet sich eine Erweiterung. In Folge dieser Konstruktion reisst der Quecksilberfaden immer an einer bestimmten Stelle, nämlich bei der Verengung ab, sobald man das Thermometer mit dem Gefäss nach oben hält. Für diese Stellung ist die Röhre des Thermometers graduirt, und man liest das Instrument also immer in der umgekehrten Lage ab. Dasselbe zeigt jeweils die Temperatur für den Ort und die Zeit des Umkippen, wobei die Ablesung beliebig später erfolgen kann, da das Quecksilberquantum des abgerissenen Fadens zu gering ist, um bei eintretender Temperaturänderung den Stand zu ändern. Das Instrument ist daher mit bestem Erfolg bei Tiefseetemperaturmessungen und in der forstlichen Meteorologie bei Temperaturbestimmungen in den Baumkronen verwendet worden. Man hat nur dafür zu sorgen, dass durch eine geeignete Vorrich-

tung an dem Ort, dessen Temperatur zu ermitteln ist, das Thermometer umgekippt und in dieser Lage dem Beobachter zugeführt wird. In unserm Falle handelt es sich nur, die Temperaturstände zu einer bestimmten Zeit, wo der Beobachter am Ablesen verhindert ist, zu fixiren. Das geschieht sehr einfach durch ein Uhrwerk, welches die Umdrehung einer Axe, an welcher das Thermometer befestigt wird, besorgt, und zwar zu beliebiger Zeit, nach Art eines Uhrweckers durch Einstellung eines Index auf die gewünschte Stunde. So werden durch zwei solche automatische Umkehrthermometer auf dem Säntis die Temperaturen von 12^h Mitternachts und 4^b Morgens registriert. Die Funktion der Instrumente lässt nichts zu wünschen übrig. — Die Ausrüstung der Station wird im Laufe des kommenden Sommers nach verschiedenen Richtungen hin vervollständigt, die bis jetzt gesammelten Erfahrungen werden natürlich ihre Verwerthung finden. Zu bemerken ist noch, dass täglich zweimal die Beobachtungsergebnisse telegraphisch an die Zentralanstalt berichtet werden und dass von letzterer aus diese Daten auch an die meteorologischen Zentralinstitute von Hamburg, Wien und Rom übermittelt werden, so dass in der That die Säntisstation eine internationale Bedeutung hat. Ueber die Beobachtungsergebnisse selbst hofft der Vortragende später ausführlicher berichten zu können.

5. Herr Prof. Weber macht Mittheilung über eine neue von ihm gefundene Eigenschaft des Diamanten.

6. Herr Dr. Imhof macht einige Mittheilungen aus dem Gebiete der mikroskopischen Technik.

Sitzung vom 5. Februar 1883.

1. Herr Dr. Ott legt das Verzeichniss der seit der letzten Sitzung eingegangenen Schriften vor:

A. Geschenke.

Von den tit. Verfassern:

Heim, Prof. A., Die schweizerischen Erdbeben im Jahre 1881.
4^o Bern 1882.

Tischner, A., Sta, sol, ne moveare. IV. 8° Leipzig 1882.

Von Hrn. Berggrath Stockar-Escher sel. Erben:

Berg- und Hütten-männische Zeitung. Jahrg. 1847. 1853. 1859 bis 1872. 4° Freiberg.

Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen in Preussen. Bd. 17—29. 4° Berlin.

Gätzschmann, M. F., Auf- und Untersuchung v. Lagerstätten nutzbarer Mineralien. 8° Freiberg 1856.

— — Von den bergmännischen Gewinnungsarbeiten. 8° Freiberg 1846.

— — Anleitung zur Grubenmauerung, mit Atlas. 4° Schneeberg 1831.

— — Bergbaukunst, mit Atlas. Bd. 1 und 2. 8° Leipzig 1864—1872.

Freiesleben, C. F. G., Sächsische Bergwerkverfassung. 8° Leipzig 1837.

Bergmann, Torbern, Physical. Beschreibung der Erdkugel. 8° Greifswald 1769.

B. In Tausch gegen die Vierteljahrsschrift.

Technische Blätter, red. v. Czuber. 14. Jahrg. 4. Heft.

Neues Lausitzisches Magazin, red. v. Schönwälder. Bd. 58.

Bericht über die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft 1881—1882.

Atti della società Veneto-Trentino di scienze naturali in Padova. Vol. VIII. fasc. 1.

Annales de la société d'agriculture, hist. nat. et arts utiles de Lyon. V. sér. Tome IV.

Bulletin trimestriel de la Société des sciences, agriculture et arts de la Basse-Alsace. Tome XVI. fasc. 4.

Bulletin mensuel de la même. Tome XVII. fasc. de janvier 1883.

Atti della R. Accademia dei Lincei. Ser. III. Trasunti vol. VII. fasc. 2.

Biennial report, 2., of the central station of the Iowa weather service.

Iowa weather service annual for 1883.

Jahresbericht, zehnter, d. westfäl. Provinzial-Vereins f. Wissenschaft und Kunst pro 1881.

Verhandlungen des naturhist. Vereins der preuss. Rheinlande und Westfalens, redigirt von Andrä. 4. Fge. 9. Jahrgang. 1. Hälfte.

Supplement zu ob. Verhdlgn. 4. Fge. 8. Jahrg.

C. Anschaffungen.

Journal de physique théorique et appliquée. II. Sér. Tome I. Nr. 12. Tome II. Nr. 1.

Jahresbericht über d. Fortschritte der Chemie, herausg. von Fittica 1881. 2. Heft.

Untersuchungen aus d. forstbotan. Institut in München, hersg. v. Hartig, III. Thl. 8° Berlin 1883.

Electrotechnische Zeitschrift, redigirt von Zetzsche und Slaby. 1883. I.

Mémoires de l'Académie imp. des sciences de St. Pétersbourg. VII. sér. T. XXX. No. 9—11.

Wetterbericht d. schw. meteor. Central-Anst. Jahrg. 1882. 351 bis 365. 1883. 1—34.

2. Herr Prof. Schottky wird einstimmig als Mitglied in die Gesellschaft aufgenommen.

3. Herr Labhardt-Hildebrand erklärt seinen Austritt aus der Gesellschaft.

4. Der Vorstand beantragt auf geäußerte Wünsche hin den Beginn der Sitzungen auf 7^{1/2} Abends zu verlegen. — Es wird dieser Antrag von der Gesellschaft zum Beschluss erhoben.

5. Herr stud. phil. Joh. Müller von Hottingen macht Mittheilungen „Ueber elektrische Spannungsdifferenzen in keimenden Samen und eine neue Krümmungseigenschaft der wachsenden Wurzel.“ — Die Untersuchungen, deren Resultate der Vortragende mittheilte, sind im Laboratorium von Prof. Hermann angestellt worden. Prof. Hermann hatte zuerst die Entdeckung gemacht, dass sich die Wurzelspitze keimender Bohnen elektro-negativ verhält gegenüber der elektro-positiven Samenschale. Indem der Vortragende, die Erscheinung weiter verfolgend, Samen von *Biota orientalis*, *Zoa*, *Mais* und *Vicia faba* keimen liess und in ihren verschiedenen Entwicklungsstadien auf ihr elektrisches Verhalten unter-

suchte, konnte er aus den gewonnenen Resultaten folgende allgemeine Gesetze abstrahiren: Denkt man sich die eine der zum Galvanometer ableitenden Elektroden beständig von den Cotyledonen angelegt, während man mit der andern successive von verschiedenen Stellen der hyper- und hypocotylen Stempeltheile und der Wurzel ableitet, so erweisen sich stetsfort die Samenschale resp. Cotyledonen elektro-positiv gegenüber den elektro-negativen, übrigen Theilen des pflanzlichen Keimlings; und zwar sind die hiebei auftretenden elektro-motorischen Kräfte um so beträchtlicher, je näher den Cotyledonen die wandernde Electrode hypercotyl oder hypocotyl angelegt wird. Sie können im Maximum bei Ableitung von der Wurzelspitze und den Cotyledonen $\frac{1}{10}$ Dan. erreichen. Die elektrische Spannungsdifferenz zwischen ersten Laubblättern und Cotyledonen ist so gross, wie die zwischen jener und den Cotyledonen. Imbibitionsprozesse sind von bedeutendem Einfluss auf die Grösse der auftretenden Kräfte. Bei Anlegung an Wurzelspitze und Cotyledonen bedingt Benetzung der erstern eine momentane Abnahme, die Befeuchtung der letztern eine vorübergehende Zunahme der elektro-motorischen Kraft um ein Drittel im Maximum. Es geht aus den Untersuchungen zweifellos hervor, dass zu den Leistungen der Pflanze im normalen Leben nicht nur mechanische Arbeit und Wärmeproduktion, sondern auch Elektrizitätsentwicklung zu zählen sind. — Bei der bekannten Empfindlichkeit der Wurzel gegen äussere Einflüsse lag die Frage auf der Hand, ob nicht die Wurzel, vielleicht auf Grund jenes Eigenstromes, ein charakteristisches Verhalten gegen äussere galvanische Ströme zeigen würde. Ein anderer Untersucher, Elfing, war auf unbekanntem Ideenweg gleichzeitig darauf gekommen, den Einfluss galvanischer Ströme auf Keimwurzeln zu studiren. Er liess die 2—3 Cm. langen Wurzeln von *Vicia faba* in ihrer ganzen Länge in Wasser tauchen, durch das ein Strom in bestimmter Richtung senkrecht zur Längsachse der Wurzeln passirte. Es zeigte sich nun, dass bei einer gewissen Kraft und Dichte derselben die Wurzeln unter Absterben sich in der wachsthumsfähigsten Gegend so krümmten, dass die Spitzen dem positiven Pol zugekehrt waren. — Diese Krümmung scheint von der vom Vortragenden

den entdeckten völlig verschieden zu sein. Liess er Samen von *Lepidium sativum* (Kresse) auf einer horizontalen, feuchten Flanelfläche keimen, durch die in bestimmter Richtung ein galvanischer Strom ging, wobei die jungen Keimlinge nach einem bekannten Wachstumsgesetz die Keimebene anfänglich bloss mit Wurzelspitze und Cotyledonen berührten, so wuchsen die Wurzeln ausnahmslos in der Richtung des Stromes mit ihrer Spitze dem negativen Pol zu. Eine Wachstumshemmung, die ohne Weiteres sichtbar gewesen wäre, geschweige denn Absterben, waren nicht zu konstatiren. Da bei der beschriebenen Lage der Keimlinge auf der Flanellebene einzelne Stromzweige die Wurzel in axialer Richtung passiren mussten, so schien es erlaubt, diesem äussern Längsstrom die krümmende Eigenschaft zuzuschreiben. Wenn man jedoch die Cotyledonen durch ein untergelegtes Glimmer- oder Glasblättchen isolirt auf den Flanel brachte, so dass jetzt nur noch die direkt mit letzterem in Berührung stehende Wurzelspitze der Wirkung des Stromes ausgesetzt war, so trat nichts desto weniger die „Krümmung mit dem Strom“, die man vor der Hand die „galvanotropische“ nennen mag, ein. Mit Rücksicht auf diesen letztern Versuch müssen mikroskopische Untersuchungen der Wurzelspitze vorerst noch entscheiden, ob die neue galvanotropische Krümmung nicht eine blosser Modifikation der „Darwinischen Krümmung“ ist, bei der die Wurzel, wenn ihre Spitze auf der einen Seite mechanisch oder chemisch leicht lädirt wird, sich durch eine Krümmung oberhalb der Spitze in der wachsenden Region, von der verletzten Seite abwendet; auch die galvanotropische Krümmung tritt in jener Gegend ein, wovon man sich überzeugen kann, indem man Embryonen, die schon centimeterlange Wurzeln haben, so auf die Stromebene bringt, dass ihre Längsachse senkrecht steht zur Richtung der Stromfäden. — Es ist erwiesen, dass ein in der Wurzel aufsteigender Strom schädlicher wirkt, als ein gleich starker absteigender, vielleicht deshalb, weil sich im ersten Fall der Eigenstrom algebraisch zum Aussenstrom summiert. Man kann daher den Satz aufstellen: Samen, welche auf galvanisch durchströmten Flanel keimen, treiben ihre Wurzeln in der Richtung des Stromes aus, weil oder so dass der nun

von den Cotyledonen zur Wurzel gehende Aussenstrom auf diese Weise das Wachstum am wenigsten behindert. — Theils auf die gleiche Weise, wie *Lepidium sativum*, theils nach einem etwas modifizirten Verfahren wurden mit demselben Erfolg auf die galvanotropische Wachstumskrümmung noch untersucht: *Vicia faba*, *Brussica oleracea*, *Medicago sativa*, *Lactuca sativa*, *Cheiranthus maritimus*, *Convolvulus tricolor*, u. a.

6. Herr Prof. Heim legt ein Profilrelief, welches er von der Säntisgruppe auf Grundlage der Escher'schen Karte in 30 Profilen im Massstab $\frac{1}{25000}$ ausgeführt hat, vor. (Dasselbe ist der von ihm publicirten Reliefserie beigeordnet.)

Der Vortragende gibt zunächst einen Ueberblick über die verschiedenen Vorstellungen, welche man zu verschiedener Zeit vom Bau der Alpen hatte, bis man endlich dazu gelangte, die Biegung oder Faltung als die wesentlichste charakteristische Lagerungstörung der Schichten dort zu erkennen. Man fand normale Falten wie im Jura, ferner Isoklinalfalten, Fächerfalten, liegende Falten. Die Faltung kann aber noch weiter gehen, indem eine Falte sich abermals faltet, es entsteht die „Falte einer Falte“. Schon früher („Untersuchungen über den Mechanismus der Gebirgsbildung etc.“ Bd. I), hat der Vortragende einen solchen Fall an den Brigelserhörnern constatirt. Viel prägnanter lässt sich nach seinen neuen Untersuchungen vom Herbst 1882 im Gebiet der Axenstrasse ein solcher feststellen. Vom See zieht sich etwa 350 M. hoch hinauf steil nördlich fallend Eocänschiefer und Nummulitenkalk. Zu beiden Seiten folgen symmetrisch Schrattenkalk und Neocomien, beide mit Petrefakten, aber auch mit Verquetschungen und Rutschstreifen an den Grenzflächen. Das Eocän öffnet sich nun aber nach oben nicht wie man es von einer Mulde erwarten sollte, schneidet auch nicht unvermittelt ab, sondern ist oben in ununterbrochenem Zusammenhang von den Kreideschichten geschlossen überwölbt, so dass Schrattenkalk und Neocomien der Nordseite sich oben um die Nummuliten herum mit Schrattenkalk und Neocomien an der Südseite derselben verbinden. Wir haben hier nichts geringeres als eine engequetschte Eocänmulde vor uns, welche ganz auf den Kopf gestellt ist, so dass

sie als ein Gewölbe erscheint, dessen Kern aus den jüngsten und dessen Hüllen aus successive älteren Schichten bestehen. Der Vortragende weist sodann hin auf die Fortsetzung der gleichen Erscheinung auf der Westseite des Urnersees einerseits und andererseits durch die Axenkette, Wasserberg, Silber bis in den Glärnisch hinein, auf welcher Strecke die Form der Falten sich allerdings allmählig etwas verändert, so dass ein System liegender Falten entsteht, welches nach den Beobachtungen des Vortragenden an der Silber noch viel besser zu erkennen ist, als am Glärnisch, wo Professor Baltzer dasselbe schon vor einer Reihe von Jahren aufgefunden hatte. Genauere Darstellungen dieser neuen Form der Faltung werden später im Text zu Blatt XIV der geologischen Karte der Schweiz gegeben werden.

Sitzung vom 19. Februar 1883.

1. Herr Bibliothekar Dr. Ott legt das Verzeichniss der seit letzter Sitzung eingegangenen Schriften vor:

A. In Tausch gegen die Vierteljahrsschrift:
Sitzungsberichte der physikalisch-medicinischen Societät Erlangen. 14. Heft.

Proceedings of the R. geographical society. Vol. V. No. 2.

Riga'sche Industriezeitung. VIII. Jahrg. No. 24.

Verhandlungen des naturwiss. Vereins von Hamburg-Altona im Jahre 1881. N. F. VI.

Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften, herausgegeben vom naturwissensch. Verein Hamburg-Altona. VII. Bd. II. Abthlg.

Leopoldina. Heft XIX. Nr. 1—2.

Bulletin de la soc. mathém. de France. Tome X. Nr. 7.

Den Norske Nordhavns-Expedition 1876 — 1878. VIII. Zoologi. IX. Chemie f^o Christiania 1882.

Atti della società Toscana di scienze naturali. Processi verbali vol. III.

Stettiner entomologische Zeitung. 44. Jahrg. Nr. 4—6.

Journal of the R. microscopical society. Ser. II. vol. III. pt. 1.

B. Anschaffungen.

Figuiet, L'année scientifique et industrielle 26. année (1882).
Annalen der Chemie. Bd. 217. Heft 1.

Reichenbach, H. G. L., Deutschlands Flora. 2 Bde. 4^o Leipzig.
1842—1844.

Mojsisovits, E. v. und Neumayr, M., Beiträge zur Palaentologie Oesterreich-Ungarns und des Orients. Bd. 1. Heft 4.
Band II. Heft 1—4. Band III. Heft 1 u. 2. 4^o Wien 1882
bis 1883.

Abhandlungen der schweizer. palaeontologischen Gesellschaft.
Vol. IX (1882).

Wetterberichte der schweiz. meteorol. Centralanstalt in Zürich
1883. Nr. 35—45.

2. Herr Dr. C. Keller berichtet über die Resultate seiner
Untersuchungen über Medusen des Rothen Meeres.

Die Fauna ist nach dieser Richtung keinswegs durch
grossen Reichthum ausgezeichnet, zwei Gattungen boten aber
Verhältnisse ihrer Organisation dar, welches ein näheres Stu-
dium lohnend erscheinen liess.

Eine neue Gattung, von dem Vortragenden mit dem Namen
Gastroblasta belegt, steht hinsichtlich ihres Baues ganz isolirt
da, indem normal neben einem Mund und Magen noch 2—3
Nebemägen mit zugehöriger Mundöffnung hervorsprossen; jeder
Magen erhält dann besondere meist vom Randgefäss hervor-
sprossende Radialcanäle.

Von Sinnesorganen konnten bei dieser Gattung zahlreiche
Hörbläschen nachgewiesen werden. Die Entwicklung ist mit
einer Metamorphose verbunden und die Larven besitzen an-
fänglich nur einen Mund und 4 Radialgefässe, dagegen fehlen
die Hörbläschen.

Für die Gattung Cassiopea wurde eine festsitzende Lebens-
weise constatirt. Während andere Medusen an der Oberfläche
des Wassers sich schwimmend bewegen, wurde bei einer vor-
gewiesenen Species an der Aussenfläche des Schirmes ein
Saugnapf von beträchtlicher Ausdehnung beobachtet, womit die
Meduse in der Strandzone sich auf den Korallenriffen festsetzt

und wegen der zahlreichen Tentakeln an den Armen eine täuschende Aehnlichkeit mit einem Polypen gewinnt.

Dieser Saugnapf zeigt eine reich entwickelte Muskulatur.

Nervensystem und Sinnesorgane stehen am Schirmrande, sind aber schwach entwickelt. Die Hörorgane enthalten zahlreiche (über 100) Hörsteine, die Augen sind klein und aus Sehstäben und Pigmentzellen zusammengesetzt. Die Tastorgane bilden einen Wulst am Grunde der Sinneskörper, ein Riechorgan wurde als hufeisenähnliche Bildung auf der Decke der Sinnesnische beobachtet. Das Verdauungssystem ist in den Armen besonders hoch ausgebildet, der Magen ist klein, die von ihm ausstrahlenden Gefässe (32 an der Zahl) netzartig verbunden. Eine einlässliche Untersuchung der Gonaden ergab, dass die Keimproducte vom innersten Blatt abstammen und die Larven in den Magenraum austreten.

Schliesslich erörtert der Vortragende noch die Verwandtschaft zwischen höheren Medusen und Korallen, die er auf Grund neuer, auf das Nervensystem bezüglicher Beobachtungen als eine nahe und gesicherte bezeichnen muss, so sehr beide Gruppen in ihrer äussern Erscheinung verschieden zu sein scheinen.

3. Herr Professor Fiedler macht Mittheilungen über eine neue Flächen-Singularität.

Sitzung vom 5. März 1883.

1. Herr Bibliothekar Dr. Ott legt das Verzeichniss der seit letzter Sitzung eingegangenen Schriften vor:

A. Geschenke.

Von der tit. schweiz. naturforschenden Gesellschaft:
Verhandlungen der schweizer. naturf. Gesellschaft in Linththal.
Jahresbericht 1881/82.

Von Hrn. Conservator Jäggi:

Burnat, E. et Gremli, A. Les roses des Alpes maritimes.
8° Genève 1879.

— — Supplément à la monographie des roses etc. 8°
Lausanne 1882.

Vom Herrn Verfasser:

Häusler, Dr. R. Notes on some Upper Jurassic Astrorhizidae and Lituolidae. (Separatabdruck a. d. Quart. Journ. of the geol. soc.)

B. In Tausch gegen die Vierteljahrsschrift: Mittheilungen d. k. k. mähr.-schles. Ges. zur Beförd. d. Ackerbaues, d. Natur- und Landeskunde in Brünn. Jahrg. 62.

Bulletin mensuel de la soc. des sciences, agriculture et arts de la Basse-Alsace. Tome 17. Fasc. de Février.

Riga'sche Industrie-Zeitung. Jahrg. 9. Nr. 1.

Mittheilungen des Vereins für Erdkunde zu Halle a./S. 1882. Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde. Jahrgang 35.

Atti della R. accademia dei Lincei. Ser. III. volume VII. fasc. 3. Annual report of the museum of comparative zoology at Harvard college for 1881—82.

C. Anschaffungen.

Der Naturforscher. VIII. Jahrgang. Nr. 14. 16. 17. XIV. Jahrgang Nr. 5.

Wetterberichte der schweizer. meteorolog. Centralstation 1883. Nr. 46—62.

2. Herr Prof. Rambert in Lausanne erklärt seinen Austritt aus der Gesellschaft.

3. Der Präsident theilt mit, dass in Hinsicht auf die bevorstehende Jahresversammlung der schweizer. naturforschenden Gesellschaft vom Vorstand der Gesellschaft demnächst ein Einladungscircular zum Beitritt in die zürcher. naturforsch. Gesellschaft erlassen werden wird.

4. Herr Dr. Asper macht Mittheilungen über eine neue Bandwurmfarm.

5. Herr Prof. Heim legt ein Relief des Bergsturzes von Elm im Massstab von $\frac{1}{4000}$ vor, welches er nach genauen eigenen Messtischaufnahmen und nach vielen Zeichnungen und Photographien selbst ausgeführt hat. Dasselbe ist bis in alle Einzelheiten so genau nach der Natur gearbeitet, dass es als

ein völliges Dokument dieser gewaltigen Erscheinung gelten kann. Er begleitet die Vorweisung mit Erläuterungen über die Art der Ausführung dieser Arbeit und über das Ereigniss selbst. [R. Billwiller.]

Notizen zur schweiz. Kulturgeschichte. (Fortsetzung.)

336 (Fortsetzung). Horner an Gautier, Zürich 1820 XI 24 (Forts.) J'observai ce procédé des choses à peu-près deux fois avant la formation de l'anneau, et aussi après celle-là. Lorsque l'anneau allait se former, cette ligne faisait un arc plus grand, environ de 30°. La jonction des cornes par le moyen de cet arc eut lieu à 2^h 45^m 49^s tems du compteur, dont je fis usage; à 2^h 45^m 50^s je remarquai les points noirs, et à 2^h 45^m 51^s l'anneau étoit complet. C'est le dernier de ces momens, que j'ai donné en tems sidéral pour la formation de l'anneau. La rupture de l'anneau donna les mêmes apparitions dans un ordre renversé: A 2^h 47^m 29^s tems du compteur (ou à 13^h 45^m 55^s,9 tems sidéral) l'anneau étoit encore terminé d'une ligne extrêmement fine, mais qui avoit le même feu que le reste du soleil; à 2^h 47^m 30^s celle-ci fit place au trait gris-rougeâtre, qui disparut à 2^h 47^m 30^s,5. — Pour preuve de l'excellence de ma lunette de 4' de foyer de la fabrique de Fraunhofer, je me permets d'ajouter, que je vois avec ce même grossissement le compagnon de l'étoile polaire qui est taxé de 11^{me} grandeur. — Je viens au second objet de Votre lettre: D'abord je Vous félicite de tout mon coeur d'avoir un gouvernement aussi éclairé et qui possède tous les moyens physiques et intellectuelles pour s'intéresser d'une manière aussi active pour l'avancement des sciences. Ici on ne donne pas un sou pour cela. A l'égard de la question que Vous proposez, il y a deux choses à décider: la forme de l'instrument et l'artiste qui doit l'exécuter. Comme l'un dépend un peu de l'autre, je commencerai par le dernier. Nous avons à choisir entre Mr. Gambey, Repsold, Schenk et Mrs. de Munic. Quant aux derniers, la direction du gérant actuel, Mr. Liebherr, n'a pas fait grand crédit à cet atelier; aussi Vous fera-t-on attendre