

**Auszüge aus den Sitzungsprotokollen.**

Sitzung vom 17. Juli 1882.

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

## A. Geschenke.

Vom Fries'schen Fond:

Topographischer Atlas der Schweiz, Lief. 20.

Vom eidgen. Bau-Bureau:

Rapport mensuel Nr. 114 des travaux du St. Gotthard.

Vom Verfasser:

Tillo, A. de, Notice sur le congrès de géographes allemands  
8° Leipzig 1882.

Von Frau Ständerath Sahli-Schärer:

Schärer, L. E., Enumeratio critica lichenum europaeorum.  
8° Bernae 1850.

B. In Tausch gegen die Vierteljahrsschrift:

Leopoldina, Heft 18, Nr. 3. 4. 9. 10.

Riga'sche Industriezeitung, Jahrg. VIII. 9. 10.

Procès-verbal de la soc. belge de microscopie Nr. VIII. (27.  
mai 1882.)

Bulletin de la soc. vaudoise des sciences naturelles, II. Ser.

Vol. XVIII, Nr. 87 et stat. de la soc. vaud. des sciences nat.

Berichte der deutschen chem. Gesellsch. Jahrg. 15, Nr. 10. 11.

Verhandlungen des naturhist. Vereins d. preuss. Rheinlande u.  
Westphalens, 4. Fge. Jahrg. 38, 2. Hälfte.

Zeitschrift d. deutschen geolog. Gesellsch. Bd. 34, Hft. 1.

Mittheilungen d. naturwiss. Vereine Neu-Vorpommern u. Rügen.  
Jahrg. 13.

Mittheilungen der aargauischen naturf. Gesellsch. Heft 3.

Correspondenzblatt des zoolog.-mineralog. Vereins in Regens-  
burg. Jahrg. 35.

Proceedings of the R. geographical society of London. Vol. 4,  
Nr. 7.

- Proceedings of the Ohio Mechanics Institute. Vol. 1, Nr. 2.  
 Transactions of the R. Irish Academy. Vol. 6—10.  
 Publication of the Missouri Historical Soc. Nr. 5: 6.  
 Jahresbericht des naturhist. Vereins von Wisconsin f. 1881.  
 Schriften d. physikal.-ökonom. Gesellsch. zu Königsberg. Bd. 21,  
 Heft 2. Bd. 22, Heft 1. 2.  
 Berichte des naturwiss. Vereins der k. k. techn. Hochschule in  
 Wien. Heft V.  
 Technische Blätter. Vierteljahrsschr. des deutschen polytechn.  
 Vereins in Böhmen. Jahrg. 14, Heft 2.  
 Mittheilungen des Vereins f. Erdkunde zu Leipzig. 1881.  
 Atti della società Toscana di scienze naturali. Processi verbali.  
 Vol. III, pp. 138—152.  
 Bericht, achter, des botan. Vereins in Landshut. 1880/81.

### C. Anschaffungen.

- Annalen der Chemie. Bd. 212, Heft 3. Bd. 213, Heft 1.  
 Journal de physique théorique et appliquée. II. Sér. T. I, Nr. 6.  
 Jahrbuch d. schweiz. Alpenclubs. Jahrg. 17 mit Beilagen.  
 Untersuchungen aus dem physical. Institut der Univ. Heidelberg.  
 Bd. 4, Heft 3. Bd. 2, Heft 4.  
 Neue Denkschriften d. allg. schweiz. Ges. f. d. gesammten Na-  
 turwiss. Bd. 28, Heft 2.  
 Bolley-Birnbaum, Handbuch d. chem. Technologie. N. F.  
 4. Lief.  
 Palaeontographica. Bd. 29, Lief. 1.  
 Electrotechnische Zeitschrift v. Zetzsche. III. Jahrg. Heft. 1—6.  
 Hartig, Dr. R., Untersuchungen aus d. forstbotan. Institut zu  
 München. I. Heft. 8° Berlin 1880.  
 Robby Kossmann, Zoolog. Ergebnisse einer Reise in die  
 Küstengebiete des rothen Meeres. 2. Hälfte. 1. Lief. 4°  
 Leipzig 1880.  
 Lagrange, Oeuvres, publiées par J. A. Serret. Tome XIII.  
 4° Paris 1882.  
 Wetterberichte der schweiz. meteorol. Centralanstalt in Zürich,  
 Januar bis Juli 1882.

2) Auf Antrag des Comités wird beschlossen, dem Central-  
 Comité der schweiz. naturforschenden Gesellschaft die Ueber-

nahme der Jahresversammlung dieser letztern pro 1883 anzubieten, wobei eventuell als Festpräsident Herr Prof. Cramer vorgeschlagen wird.

3) Als Delegirte für die Jahresversammlung des schweiz. naturforschenden Gesellschaft in Linththal werden bezeichnet die Herren Dir. Billwiller und Prof. Heim.

4) Als Candidat meldet sich zur Aufnahme in die Gesellschaft an Herr Prof. Dr. Klebs.

5) Herr Professor Schär macht Mittheilungen über das *Caryophyllum regium*.

6) Herr Prof. Heim macht über den Bergsturz von Elm im Anschluss an seinen ersten über diesen Gegenstand gehaltenen Vortrag (31. Oct. 1881) einige ergänzende Mittheilungen, bezüglich welcher auf zwei in der „Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft“ Jahrg. 1882, als Antwort auf eine in derselben Zeitschrift, Jahrg. 1881, von Hrn. Dr. A. Rothpletz vertretene Ansicht, erschienene Aufsätze hingewiesen werden kann.

7) Herr Dr. Goll bespricht Mineralquelle Pignien-Andeer.

#### Sitzung vom 6. November 1882.

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

##### A. Geschenke.

##### Von den tit. Verfassern:

Fellenberg, E. v., Itinerarium für das Excursionsgebiet des S. A. C. für die Jahre 1882—1883. 8° Bern 1882.

Choffat, P., Note sur les vallées tiphoniques et les éruptions d'ophite et de téshénite en Portugal. 8° 1882.

Roca, A. Julio, Informe oficial de la comission científica de l'expedition al Rio Negro. 4° Buenos-Ayres 1881.

Trautvetter, E. R. A., Decas plantarum novarum. 4° Petropoli 1882.

Fiedler, Prof. W., Cyclographie oder Construction der Aufgaben über Kreise und Kugeln. 8° Leipzig 1882.

Fick, Dr. A., Compendium der Physiologie des Menschen. 8° Wien 1882.

Von Hrn. Prof. Kölliker in Würzburg:

Zeitschrift für wissensch. Zoologie von Siebold und Kölliker.  
Bd. 37. Heft 1. 2.

Von Hrn. Prof. R. Wolf:

Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich.  
XXVII. 1.

Astronomische Mittheilungen von R. Wolf, Nr. 56.

Von dem Fries'schen Fond:

Topographischer Atlas der Schweiz. Bl. 23 A u. B v. Studer.

Vom tit. Verfasser:

Ernst, A., Memoria botanica sobre el embarbascar ò sea la  
pesca por medio de plantas venenosas. 8° Caracas 1881.

-- — Las familias mas importantes de reino vegetal etc. de  
Venezuela. 8° Caracas 1881.

— — Resúmen dal curso de zoologia leido en la I. universi-  
dad central. 8° Caracas 1882.

Lehmann, Dr. R., Ueber system. Förderung wissensch. Landes-  
kunde in Deutschland. 8° Berlin 1882.

Vom eidg. Eisenbahndepartement:

Rapport trimestriel Nr. 39 des travaux de la ligne du St.  
Gothard.

Von Hrn. Bergrath Stockar-Escher sel. Erben:

Journal für pract. Chemie von Erdmann, 18 Bde. 1828—1833.  
8° Leipzig.

Biot, Experimentalphysik. 5 Bde. 8° Leipzig 1828.

Mischler, Dr. P., Das deutsche Eisenhüttengewerbe. Bd. 1  
und 2. 8° Stuttgart 1852.

Oeynhausens, C. v., Geognostische Beschreibung v. Ober-Schlesien.  
8° Essen 1822.

Berg- und hüttenmännischer Wegweiser durch Ober-Schlesien.  
8° Berlin 1828.

Stänkel, J. G., Eisenbergwerke und Eisenhütten vom Harz.  
8° Göttingen 1803.

Meyer, M., Eisenhüttenwesen in Schweden. 8° Berlin 1829.

- Lampadius, W. A., Fortschritte in der Hüttenkunde. 8° Freiberg 1839.
- Reichenbach, K., Geologische Mittheilungen aus Mähren. 8° Wien 1834.
- Burat, A., Angewandte Geognosie. 8° Berlin 1844.
- Bruckmann, J. A. v., Der artesische Brunnen. 8° Heilbronn 1838.
- Bergemann, Dr. C., Chemische Untersuchung der Mineralien u. Hüttenprodukte d. Bleiberges in Heilbronn. 8° Bonn 1830.
- Histoire naturelle des glaciers de la Suisse. 4° Paris 1770.
- Kolbe, H., Ausführliches Lehrbuch der organ. Chemie. Bd. I, Heft 1—11. Bd. II, 1—10. Bd. III, Heft 1—7. 8° Braunschweig 1859 bis 1869.
- Fresenius, R., Anleitung zur quantitativ-chem. Analyse. Lief. 1—4. 8° Braunschweig 1858.
- Scheerer, Dr. Th., Der Paramorphismus. 8° Braunschweig 1854.
- Weber, R., Atomgewichtstabellen. 8° Braunschweig 1852.

Von Hrn. Dr. Rahn-Escher sel. Erben:

- Pictet, F. J., Traité élémentaire de Paléontologie. Vol. 1—4. 8° Genève 1844.
- Lauber, E., Studien über die Synthese der Crotonsäure. 8° Stuttgart 1875.
- Gradmann, A., Beiträge zur Synthese der organischen Verbindungen. 8° Stuttgart 1877.
- Hermstädt, F. S., Grundlinien der theoret. und experim. Chemie. 8° Basel 1814.
- Berzélius, J. J., De l'analyse des corps inorganiques. 8° Paris 1827.
- Kant, Im., Anthropologie in pragmatischer Hinsicht. 8° Königsberg 1798.
- Müller, J., Monographie de la famille des résédacées. 4° Zürich 1857.
- Tribolet, M. de, Recherches géol. et paléontol. dans le Jura supérieur Neuchâtelois. 4° Zürich 1873.
- Bericht der eidgenöss. Phylloxera-Commission. 1878—80. Genf und Basel.

Haab, O., Experimentelle Studien über d. normale und pathol. Wachsthum der Knochen. 4<sup>o</sup> Leipzig 1875.

B. In Tausch gegen die Vierteljahrsschrift:

Zeitschrift der gesammten Naturwissenschaften von Giebel. III. Fge. 1881. Bd. VI.

Jahresbericht d. Vereins für Naturkunde in Zwickau für 1881. Neues Lausitzisches Magazin. Bd. 58. Heft 1.

Atti della società Toscana di scienze naturali. Vol. III. Adunanza del 15 Marzo e 2 Luglio.

Vierteljahrsschrift der astronom. Gesellsch. in Leipzig. Jahrg. XVII. Heft 3.

Riga'sche Industrie-Zeitung. Jahrg. VIII. Nr. 11—17.

Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences Vol. IV. part. 2. Vol. V. part. 2.

Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. Jahrg. XV. Nr. 12. 13.

Journal de physique par Almeida. Sér. II. T. I. Nr. 7—10.

Atti della R. Accademia dei Lincei. Ser. III. Vol. VI. fasc. 13. 14

Proceedings of the scientific meetings of the zoolog. soc. of London 1882 part. I. Index zu Obigem 1871—1880.

Mémoires de l'acad. des sciences, belles-lettres et arts de Lyon. Vol. XXV.

Annales de la soc. d'agriculture de Lyon. Tome III.

Archives néerlandaises des sciences exactes et naturelles. T. XVII. Nr. 1. 2.

Procès-verbal de la soc. belge de microscopie. Séance du 24/6 1882. Nr. 9. 10.

Proceedings of the R. geograph. society. vol. IV. Nr. 8—11.

Proceedings of the London mathemat. society Nr. 186—188.

Schriften der naturforsch. Gesellschaft in Danzig. N. F. V. Bd. Heft 3.

Leopoldina Heft XVIII. Nr. 13—18.

Bulletin de la société mathématique de France. T. X. Nr. 5.

Jahresbericht, 12., des naturwiss. Vereins in Magdeburg.

Bulletin of the museum of comparative zoology. Vol. X, Nr. 1.

Bericht der Oberhessischen Gesellsch. f. Naturkunde. Jahrg. 21.

Sitzungsberichte der Wiener Akademie. Math. naturw. Classe.

- I. Abth. Nr. 5—10. 1881. II. Abth. Nr. 5—10. 1881. Nr. 1. u. 2. 1882. III. Abth. Nr. 3—10. 1882.
- Annual report of the chief signal officer 1880.
- Report on the solar eclipse of July 1878. 4<sup>o</sup> Washington 1881.
- Boletin de la academia nacional de ciencias de la republica Argentina. T. III. Nr. 4. T. IV. Nr. 1.
- Journal of the R. microscopical soc. Ser. II. Vol. 2. part. 4. 5.
- Mittheilungen der geograph. Gesellschaft in Wien. Bd. 24 (der . (N. F. 14).
- Jahresheft d. naturwiss. Vereins f. d. Fürstenthum Lüneburg. VIII. 1879—1882.
- Sitzungsberichte d. naturwiss. Gesellsch. „Isis“. Jan.—Juni 1882.
- Jahresbericht, 12., d. naturhistor. Vereins in Passau.
- Bulletin of the Buffaloe society of natural sciences. Vol. IV. Nr. 1.
- Annals of the New-York academy of sciences Vol. II. Nr. 1—6.
- Proceedings of the American association. Vol. 29. Nr. 1 u. 2. Salem 1881.
- Annalen des physical. Central-Observat. in St. Petersburg von Wild. 1881. Thl. 1.
- Öfversigt af Finska Vetenskaps Soc. Förhandlingar XXIII.
- Katalog öfver Finska V. S. F. for 1881.
- Bidrag till Kännedom af Finlands Natur och Folk. Bd. 35 u. 36.
- Sitzungsberichte der Berliner Akademie Nr. 18—38. 1882.
- Bulletin de la soc. impér. des naturalistes de Moscou. 1881. Nr. 4.
- Table générale et système des matières des 56 Volumes de 1829—1881.
- Verhandlungen d. k. k. geolog. Reichsanstalt Nr. 8—11.
- Abhandlungen derselben Bd. VII. Heft VI. Bd. X.
- Memoirs of the R. astronomical society. Vol. 46. 1880/81.
- Verhandlungen der naturforsch. Gesellschaft in Basel. Thl. 7. Heft 1.
- Stettiner entomolog. Zeitung. Jahrg. 43. Nr. 10—12.
- Astronom. Jahrbuch f. 1884.
- Mittheilungen aus dem Jahrbuch der k. ungar. geolog. Anstalt. Bd. VI, Heft 2.

- Schriften des naturwiss. Vereins für Schleswig-Holstein. Bd. IV,  
Heft 2.  
Bericht, 12., der naturforsch. Gesellsch. in Bamberg.  
Berichte über die Verhandlungen der naturf. Gesellschaft zu  
Freiburg i. Br. Bd. VIII, Heft 1.  
Proceedings of the scientific meetings of the zoolog. society of  
London for 1882. Part. II and a list of fellows.  
Zeitschrift des Ferdinandeums für Tirol und Vorarlberg. 3. Fge.  
Heft 26.  
Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellsch. Bd. 34, Heft 2.  
Frantzen, W., Uebersicht der geolog. Verhältnisse bei Mei-  
ningen (Beilage zu Obigem).  
Extrait de bulletin de la soc. des sciences du Tome XII. 8°  
Neufchâtel 1882.  
Report of the commissioner of agriculture for 1879. 8° Was-  
hington 1880.  
Nederlandsch Kruidkundig Archief. 2. Serie. 3. Thl. Heft 4.  
Bulletin de l'académie impér. des sciences de St. Petersbourg.  
T. XXVIII. pag. 149—254.  
Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt in Wien. Jahrg. 1882.  
Bd. 32. Nr. 2 u. 3.  
Verhandlungen derselben. Jahrg. 1882. Nr. 11.  
Bulletin de la soc. des sciences nat. de Neufchâtel. Tome XII.  
Nr. 3.  
Jahresbericht des physikal. Vereins in Frankfurt a. M. für  
1880/81.  
Beobachtungen am astrophys. Observatorium in O'Gyalla red.  
v. Konkoly. 4. Bd.  
Mittheilungen d. schweiz. entomol. Ges. red. v. Stierlin. vol. VI,  
Heft 7. 8. Schaffh. 1882.  
Instructions for observing the transit of Venus on Dec. 6. 1882.  
ed. by the secretary of the navy. 4° Washington 1882.  
Bulletin trimestriel de la soc. des sciences, agriculture et arts  
de la Basse-Alsace. T. XVI. 2° et 3° fasc.  
Bulletin of the U. S. geol. and geogr. survey of the territories.  
VI. 3.  
Finlands geologiska undersökning. Beskrifning till Kartbladet  
Nr. 5 af K. A. Moberg. 8° Helsingfors 1882.



## C. Anschaffungen.

- Annalen der Chemie v. Liebig. Bd. 213, Heft 2. 3. Bd. 214, Heft 1—3. Bd. 215, Heft 1.
- Electrotechnische Zeitschrift v. Zetzsche. Jahrg. I, Heft 1—12, Jahrg. II, Heft 1—12. Jahrg. III. Heft 7—10.
- Journal de physique. Sér. II. Tome I. Nr. 7—10.
- Berthelot, M., Essai de mécanique chimique. Tome I et II. 8° Paris 1879.
- Mémoires de l'acad. impér. des sciences de St. Petersburg VII. Sér. Tome XXX. Nr. 3—8.
- Oeuvres complètes de Laplace. Tome V. 4° Paris 1882.
- Sachs, Dr. J., Arbeiten d. botanischen Instituts in Würzburg. I. u. 2. Bd. 1874—1882.
- Häckel, Ernst, Das System der Medusen. Text und Atlas. 4° Jena 1880.
- Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie von Fittica. 4. Heft 1880.
- Wetterberichte der meteorol. Centralanstalt Nr. 210—308.
- Fatio, Victor, Faune des vertébrés de la Suisse. Vol. IV. Poisson Genève 1882.
- Bolley, Handbuch d. Technologie. 35. Bd. 6. Nr. 4. 8° Braunschweig 1882.
- Mojsisovics u. Neumayr, Beiträge zur Palaeontologie von Oesterreich-Ungarn. Bd. I. Heft 1—4. Bd. II. Heft 1—4. 4° Wien 1880—1882.
- Pfeffer, W., Pflanzenphysiologie, Bd. 1 u. 2. 8° Leipzig 1881.
- Husemann, A. und Hilger, A., Die Pflanzenstoffe, Bd. I. 8° Berlin 1882.
- Ebermayer, Ernst, Physiolog. Chemie der Pflanzen. Bd. I. 8° Berlin 1882.
- Focke-Olbers, W., Die Pflanzenmischlinge. 8° Berlin 1882.
- Penk, Dr. Albrecht, Die Vergletscherung der deutschen Alpen. 8° Leipzig 1882.
- Abhandlungen zur Geschichte d. Mathematik. 4. Heft. 8° Leipzig 1882.
- Untersuchungen aus dem forstbotan. Institut in München. Vol. II. 4° München.

Palaeontographica. Beiträge zur Naturgeschichte der Vorzeit  
Bd. 29 (der III. Fge. Bd. V.) Lief. 2. 4<sup>o</sup> Cassel.

2) Herr Prof. Dr. Klebs wird einstimmig als Mitglied in die Gesellschaft aufgenommen.

3) Als Candidat meldet sich zur Aufnahme in die Gesellschaft Herr Kantonsapotheker Keller.

4) Herr Dr. Wietlisbach, Director der Zürcher Telephongesellschaft, hält einen Vortrag über „Licht und Kraft auf der Elektrizitäts-Ausstellung in München.“ — Nach der fieberhaften Thätigkeit der letzten zehn Jahre ist die Entwicklung der Elektrotechnik zu einem bestimmten Abschluss gelangt. Dies gilt namentlich von der Konstruktion der elektro-dynamischen Maschinen, welche mechanische Arbeit direkt in elektrische Energie umsetzen und durch deren Ausbildung ausschliesslich die technische Verwendung der Elektrizität zur Beleuchtung und Kraftübertragung möglich geworden ist. Alle diese Maschinen beruhen auf der von Faraday entdeckten Thatsache der Induktion: durch die relative Bewegung von magnetisirten Körpern (dem Schenkel der Maschine) gegenüber metallischen Drahtmassen (dem Anker derselben) werden in dem letztern elektrische Ströme induzirt. Erst verwendete man als Schenkel starke Stahlmagnete. Dieselben ersetzte zuerst Wilde vor 18 Jahren durch die viel mächtigeren Elektromagnete, welche im Anfange durch eine zweite kleine elektrische Maschine mit Stahlmagneten erregt wurden, bis Werner Siemens im Jahre 1867 fand, dass man sich die zweite Maschine ersparen kann, und dass der schwache remanente Magnetismus der Eisenkerne der Elektromagnete ausreichend sei, um die Maschine in Gang zu setzen. Die beste Form des Ankers wurde von Pacinotti angegeben. Aber alle diese Erfindungen wurden nur im wissenschaftlichen Interesse gemacht und veröffentlicht. Gramme hat das grosse Verdienst, dieselben zur Konstruktion von industriellen Maschinen zuerst verwerthet zu haben, und seine Maschine ist heute noch typisch für fast alle nach ihm angegebenen Konstruktionen, welche sich meistens nur durch Details der Ausführung von ihrem Vorbild unterscheiden. Die elektro-dynamischen Maschinen von heute gehören zu den vollkommensten Maschinen, die es gibt: Eine gute Edison-Maschine

liefert gegen 90 % der zum Betrieb aufgewendeten mechanischen Arbeit in elektrische Energie transformirt. Die grössten Schwierigkeiten, welche zu überwinden waren, bestanden in den Induktionsströmen, welche in den Eisenmassen des Ankers entstanden, und nutzlose Wärme erzeugten und im Extrakurrent in der Hauptleitung selbst. Dem ersteren Umstande begegnete man dadurch, dass man die Eisenmasse des Ankers möglichst beschränkte und ihn aus dünnen Eisendrähten zusammensetzte. Um den Extrakurrent zu vermeiden, gibt man dem Kommutator, welcher die äussere Leitung mit dem rotirenden Anker der Maschine verbindet, eigenthümliche Einrichtung, doch ist dieser Punkt noch vieler Verbesserung fähig. — Die Probleme, welche man in Angriff genommen hat mit den elektro-dynamischen Maschinen zu lösen, die elektrische Krafttransmission und Beleuchtung, sind schon alt. Vor 40 Jahren beschäftigte sich Professor Jacobi in Petersburg eingehend mit der Krafttransmission. Er baute sich ein Schiff mit einem elektrischen Motor und fuhr mit demselben auf der Newa herum. Aber das Zink, welches er in seinen galvanischen Batterien mit Säuren verbrennen musste, um die nöthige Elektrizität zum Betrieb seines Motors zu erhalten, ist ein unvergleichlich kostspieligeres Mittel als die Kohle, welche wir jetzt mit dem Sauerstoff der Luft verbrennen, um die Kraft für die elektro-dynamischen Maschinen zu erhalten, und an diesem Umstande scheiterte die praktische Verwerthung seiner Versuche. Aber schon Gramme hatte sofort nach Erfindung seiner Maschine diesen Problem wieder aufgegriffen und auf der Wiener Weltausstellung die erste elektrische Kraftübertragung zum Betriebe industrieller Maschinen eingerichtet. Eine solche Kraftübertragung besteht aus zwei ganz ähnlich gebauten elektro-dynamischen Maschinen. Die eine steht an dem Orte, wo die mechanische Kraft disponibel ist, die andere da, wo sie zur Verwendung kommen soll; beide Maschinen sind natürlich durch eine elektrische Leitung mit einander verbunden. Der in der ersten Maschine erzeugte Strom wird in die zweite Maschine geleitet, erregt die Elektromagnete derselben; und der ebenfalls durchflossene Anker setzt sich in Folge der elektro-magnetischen Anziehung in Rotation mit einer gewissen Energie, die fähig ist nach Aussen

Arbeit zu leisten. Der Hauptpunkt hiebei ist nun, dass der Anker der zweiten Maschine die Rotation in entgegengesetztem Sinne ausführt, als der in der ersten Maschine. In Folge dessen entsteht in der zweiten Maschine ein Faraday'scher Strom, der demjenigen der ersten entgegenwirkt und ihn schwächt. Es kommt deshalb nicht der ganze Strom der ersten Maschine, sondern bloss der Differenzstrom beider zur Wirkung, und die zweite Maschine kann nur einen Theil der auf die erste verwendeten Arbeit wieder abgeben. Es ist bis jetzt noch nicht gelungen, über 40 % der Kraft wieder nutzbar zu erhalten. Bei dem sehr interessanten Versuche von Marcel Depretz, bei dem die Distanz beider Maschinen 75 Kilom. betrug und für die Leitung die gewöhnlichen Telegraphendrähte benutzt wurden, war das Maximum des Effektes 32 %. Ueberall wo mechanische Transmissionen Verwendung finden können, bleibt daher die elektrische Uebertragung im Rückstand. Dagegen kann sie vortheilhaft werden für spezielle Zwecke, wie bis jetzt namentlich bei den elektrischen Eisenbahnen, wo keine schweren Lokomotiven zu bewegen sind, was bei leichter Befrachtung sehr in's Gewicht fällt. Die elektrischen Eisenbahnen sind deshalb bei Lokalbahnen mit fast ausschliesslichem Personenverkehr rationell. — Einen wichtigen Faktor in der Entwicklung der elektrischen Kraftübertragung können die Accumulatoren in in der Zukunft werden. Dieselben beruhen auf einer Entdeckung von Planté. Wenn zwei Bleiplatten, welche in verdünnte Schwefelsäure tauchen, als Elektroden mit einer kräftigen elektrischen Stromquelle verbunden werden, so bedeckt sich die eine Platte mit Bleiperoxid, an der andern wird Wasserstoff frei. Wird nachher die Stromquelle abgestellt, und werden die beiden Bleiplatten mit einander verbunden so entsteht im Schliessungsdrahte ein sehr lebhafter elektrischer Strom (Polarisationsstrom), während die Platten sich wieder ihres Sauerstoffs und Wasserstoffs entledigen. Würde der Polarisationsstrom die ganze Menge elektrischer Energie, welche bei der Ladung aufgewendet wurde, wieder liefern, so hätte man einen sehr bequemen Aufspeicherungsapparat für elektrische Energie, der dieselben Dienste leisten würde wie die Gasometer für die Gasbeleuchtung oder die Wasserreservoirs für die

Wassermotoren. Man könnte dann elektrische Energie beliebig lange Zeit aufbewahren, beliebig wohin transportiren, um Kraft, Licht oder Wärme zu erhalten. Dieser Apparat würde der Elektrotechnik eine noch ungeheuer ausgedehntere Verbreitung und Verwendung sichern. Leider aber entspricht die Wirklichkeit diesen Anforderungen noch lange nicht. Der Hauptnachtheil liegt darin, dass die Reduktion des Bleies nicht nur dann vor sich geht, wenn die Batterie geschlossen ist, sondern durch lokale Prozesse immer. Aber auch im günstigsten Falle ist es nicht möglich, mehr als 50—70 % zu erhalten, und dieser Effekt sinkt immer mehr, je länger man mit der Entladung wartet. — Die elektrische Beleuchtung benützt einerseits den Davy'schen Lichtbogen andererseits das Glühlicht. Bei der sehr merkwürdigen Erscheinung des Lichtbogens wird ein grosser Theil der elektrischen Energie direkt in Licht transformirt, ein anderer Theil in Wärme. Diese verbrauchte Energie dokumentirt sich äusserlich durch die elektrische Polarisirung der Kohlenspitzen, zwischen denen der Bogen sich bildet. Es ist keine Frage, dass das Licht des Davy'schen Bogens nicht nur das hellste und schönste, sondern auch das billigste künstliche Licht ist, das wir kennen. Die elektrischen Lampen oder Regulatoren haben die Aufgabe, die beiden Kohlenspitzen in bestimmter Entfernung zu halten, denn durch diese wird die Helligkeit des Lichtes bestimmt. Aber diese Regulirung muss so eingerichtet sein, dass durch dieselbe der elektrische Widerstand in der Leitung nicht verändert wird, da sonst alle andern Lampen in derselben ebenfalls anfangen würden, schlecht zu brennen. Diese Aufgabe ist zum ersten Male gelöst worden durch die Differenziallampe von Hefner Alteneck. Seither sind eine Unzahl anderer Lampen konstruirt worden, welche ungefähr dasselbe leisten. Auf der Ausstellung sind besonders hervorgetreten die Lampen von Schuckert (Pilsen) und Schwerd. — Durch diese Lampen ist es möglich geworden, das elektrische Licht zu theilen, d. h. ein bestimmter elektrischer Strom kann entweder nur durch eine einzige, sehr grosse Lampe geleitet werden, oder durch eine Anzahl kleinere. Man muss aber die Theilung nicht zu weit treiben, da man durch dieselbe bedeutend an Lichteffect einbüsst. — Bei den Glühlichtern wird ein

die Elektrizität nicht gut leitender Körper (fast immer ein dünner Kohlenfaden) durch den Durchgang des elektrischen Stromes erwärmt bis zur Glühhitze, wo er dann mehr oder minder intensive Lichtstrahlen aussendet. Dieser Vorgang der Transformation ist viel weniger direkt als bei den Bogenlampen, da alle elektrische Energie in Wärme und erst in zweiter Linie in Licht umgesetzt wird. Daher kommt es, dass durch die gleiche Menge elektrischer Energie fast nur  $\frac{1}{10}$  der Lichtmenge in den Glühlichtern erhalten wird, welche die Bogenlampen liefern. Das Glühlicht kann deshalb nur in grossen Zentralanlagen vom ökonomischen Standpunkte aus mit dem Gase konkurriren; es bietet aber andere sehr grosse Vortheile, die es sehr schätzbar machen; so namentlich verzehrt es keinen Sauerstoff und verschlechtert die Luft nicht, strahlt sehr wenig Wärme aus, brennt auch beim stärksten Luftzug vollkommen ruhig und ist nicht feuergefährlich. Ein gutes Glühlicht liefert dieselbe Helligkeit wie eine normale Gasflamme und eignet sich daher für Beleuchtung kleinerer Räume; es ist aber ein Missbrauch, wenn man damit Strassen beleuchtet, wie es in München geschehen ist. — Auch für die elektrische Beleuchtung würde die Erfindung des Accumulators, wie er sein soll, epochemachend sein. Es könnten dann die Wasserkräfte, welche Tags über zum Betrieb der Fabriken dienen, Nachts dazu verwendet werden, die Accumulatoren zu laden, und die so aufgespeicherte Energie könnte dann des folgenden Tages zur Beleuchtung und Heizung Verwendung finden. — Im Accumulator liegt daher ohne Frage die Zukunft der Elektrotechnik.

#### Sitzung vom 20. November 1882.

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

##### A. Geschenke.

Vom Verfasser:

Lehmann, Dr. Richard, Ueber systemat. Förderung der wissenschaftl. Landeskunde in Deutschland. 8<sup>o</sup> Berlin 1882.

- B. In Tausch gegen die Vierteljahrsschrift:  
 Vierteljahrsschrift der astronomischen Gesellschaft in Leipzig.  
 Jahrg. 17, 4. Heft.  
 Leopoldina Heft XVIII, Nr. 19 u. 20.  
 Bericht über die Thätigkeit der St. Gallischen naturwissensch.  
 Gesellsch. für 1880/1881.  
 Riga'sche Industriezeitung, Jahrg. VIII. Nr. 18.  
 Annual Report of the Smithsonian Institution for 1880.  
 List of Foreign correspondents of the Smiths. Institution. 8<sup>o</sup>  
 Washington 1882.  
 Auwers, Arthur, Neue Reduction d. Bradley'schen Beobach-  
 tungen. 1750—1762. 2. Bd. 4<sup>o</sup> St. Petersburg 1882.

### C. Anschaffungen:

- Annalen der Chemie. Bd. 215, Heft 2.  
 Jacobi, C. G. J., Gesammelte Werke, II Bd. 4<sup>o</sup> Berlin 1882.  
 Mittheilungen der schweizer. entomolog. Gesellschaft. Jahrg.  
 1863, Heft 3 u. 4. Bd. II. Nr. 1, 3—10. Bd. III. Nr. 1, 2.  
 Bd. IV. Nr. 1—10.

2) Herr Kantonsapotheker Keller wird einstimmig als Mit-  
 glied in die Gesellschaft aufgenommen.

3) Die Herren Prof. Bühler und Dr. Imhof melden sich  
 als Candidaten zur Aufnahme in die Gesellschaft.

4) Hr. Dr. Keller berichtet über die vertikale Vertheilung  
 mariner Thiere und untersucht diejenigen physikalischen Fak-  
 toren, welche der Tiefseebevölkerung ihr spezifisches Gepräge  
 verleihen. — Der Uebergang von der littoralen Zone in die  
 Tiefenzone vollzieht sich stufenweise. Indessen gibt es eine  
 gewisse Tiefe, in welche littorale Arten nicht mehr hinabreichen,  
 30 Faden dürfte als Maximum angenommen werden. Ander-  
 seits findet man schon in 100 Faden in den kältern wie tropi-  
 schen Meeren eine ächte Tiefseebevölkerung. Die Grenze  
 zwischen Strandbewohnern und Tiefenbewohnern dürfte daher  
 zwischen 50—60 Faden zu suchen sein. — Auf die spezifische  
 Gestaltung der Tiefseeformen hat die Temperatur gar keinen  
 Einfluss, denn sonst müssten in den polaren Regionen dieselben

bis in die Strandregion hineinreichen und riffbildende Korallen leben z. B. im Rothen Meere nur in Tiefen von 1–15 Faden, trotzdem das Wasser bis auf den Grund des Meeres so warm ist, dass riffbildende Korallenthiere noch fortkommen könnten. — Chemische Verschiedenheiten treten in 50–100 Faden noch nicht in dem Masse auf, um den eigenartigen Charakter der Tiefenbewohner zu erklären; auch die Wellenbewegungen der Oberfläche und ihr Fehlen in der Tiefe reichen zur Erklärung nicht aus. Druckverhältnisse sind nachweisbar in vielen Fällen von Einfluss auf die Umgestaltung der Arten, aber die Hauptursache dürfte in den Beleuchtungsverhältnissen gesucht werden. Dafür spricht schon der Umstand, dass nach den Versuchen von Lorenz, Secchi und Pourtales bei 40–50 Faden Tiefe die Lichtmengen nicht mehr hinreichen, um selbst grössere Gegenstände deutlich zu unterscheiden. Die Tiefenfauna ist wohl wesentlich eine Dunkelfauna. — Bereits sind Fälle bekannt geworden, dass Tiefseeformen des Süsswassers auch in Brunnen und Höhlen leben. Ist obige Vermuthung richtig, so steht zu erwarten, dass in Höhlen der Strandregionen gelegentlich Formen der Tiefe leben. — An solchen Höhlen sind Korallenriffe besonders reich und der Vortragende konnte im Rothen Meere einige unzweifelhafte Belege hiefür auffinden. Eine Gliederkoralle (*Mopsea erythraea*) lebt in Ritzen und Höhlen der Strandregion, ihre eigentliche Heimat ist aber entschieden die grosse Tiefe. Dasselbe gilt für eine schön rothe Schwammart (*Perodendron magnificum*). Es gehen demnach die Tiefenbewohner gelegentlich in die Höhlen der Strandregion, wobei sie dann allerdings kümmerlicher entwickelt sind als in der Tiefe.

5) Herr Dr. Schröter spricht über die Bildung des Hausschwammes und macht einige bezügliche Vorweisungen.

#### Sitzung vom 4. Dezember 1882.

1) Die Herren Prof. Bühler und Dr. Imhof werden einstimmig als Mitglieder in die Gesellschaft aufgenommen.

2) Nachdem die Jahresversammlung der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft den 13. September in Linththal das



Anerbieten der zürcher. naturforschenden Gesellschaft betreffend Uebernahme der Jahresversammlung pro 1883 dankend acceptirt und Herrn Prof. Cramer zum Festpräsidenten gewählt hat, wird auf den Antrag des Vorstandes die Angelegenheit der Jahresversammlung einem Specialcomité übergeben, das aus folgenden Mitgliedern zusammengesetzt wird: HH. Prof. Cramer, Prof. Heim, Prof. Schär, Prof. V. Meyer, Prof. Weber und Director Billwiller als Secretär.

3) Die Naturforschende Gesellschaft in Neuenburg ladet zur Theilnahme an ihrem den 14. Dezbr. stattfindenden 50-jährigen Jubiläum ein. Der Vorstand wird beauftragt, wenn möglich einen Delegirten dahin zu senden.

4) Herr Prof. Lunge hält einen Uebersichtsvortrag über die wichtigsten neuern Fortschritte der chemischen Technologie und Metallurgie.

#### Sitzung vom 18. Dezember 1882.

1) Herr Bibliothekar Dr. Ott legt das Verzeichniss der seit der Sitzung vom 20. November eingegangenen Schriften vor:

##### A. Geschenke.

##### Vom eidgen. Baubureau:

Hydrometr. Beobachtungen der Aare, Limmat, Reuss, Rhein, Rhone und Tessin. 8 Blätter.

##### Vom Fries'schen Fond:

Topographischer Atlas der Schweiz, Lief. XXII.

##### Von der schweiz. naturforsch. Gesellschaft:

Compte-rendu de la 65 session de la société helv. des sciences nat. à Linththal 1882.

##### Von Hrn. Prof. R. Wolf:

Astronom. Mittheilungen v. R. Wolf. Nr. 57.

Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich.  
27. Jahrg., Heft 2.

##### Von Hrn. Labhart & Co. in Manila:

Labhart, J. C., Bericht über den Orkan v. 20. October 1882.  
4<sup>o</sup> Manila.

## B. In Tausch gegen die Vierteljahrsschrift:

- Mittheilungen der schweiz. entomol. Gesellech. Vol. VI, Heft 7.  
 Bulletin des séances de la soc. belge de microscopie. T. VIII.  
 Nr. 10 u. 11. T. IX. Nr. 1.  
 Annales de la soc. belge de microscopie. T. VI. 1880.  
 Den Norske Nordhavns-Expedition 1876—1878. Zoologi Vol. VI  
 u. VII. 4<sup>o</sup> Christiania 1882.  
 Publication der norweg. Commission der europ. Gradmessung.  
 Heft 1—3. 4<sup>o</sup> Christiania 1882.  
 Utgivet af den norske Gradmaalingskommission. Heft 1. 4<sup>o</sup>  
 Christiania 1882.  
 Jahresbericht, 59., der schlesischen Gesellschaft für vaterländ.  
 Cultur f. 1881.  
 Riga'sche Industriezeitung, VIII. Jahrg. Heft 19. 20.  
 Rendiconti dello Reale Istituto Lombardo. Ser. II. Vol. XV.  
 fasc. XVII.  
 Bulletin de la soc. impér. des naturalistes de Moscou. Tome  
 57. Nr. 1.  
 Proceedings of the scientific meetings of the zoological soc.  
 for 1882. part 3.  
 Stettiner entomolog. Zeitung. Jahrg. 44. Nr. 1—3.  
 Proceedings of the R. geograph. Soc. Vol. IV. Nr. 12.  
 Berichte des naturwiss.-medicin. Vereins in Innsbruck. Jahrg.  
 XII. 1881/1882.  
 Journal of the Linnean Society of London. Vol. XIX. Nr.  
 114—121. Botany.  
 Proceedings of the Linnean Society. July 1882.  
 Journal of the Linnean Society. Zoology. Vol. XV. Nr. 86—88.  
 Vol. XVI. Nr. 89—94.  
 Proceedings of the Royal Society. Vol. 32. Nr. 215. Vol. 33. Nr.  
 216—219. Vol. 34. Nr. 220.  
 Leopoldina. Heft XVIII. Nr. 21. 22.  
 Actes de la soc. Linnéenne de Bordeaux. Sér. IV. T. V.  
 Mémoires de la soc. d'émulation du Doubs. Sér. Vol. V.  
 Sveriges geologiska undersökning. Ser. Aa. Nr. 70. 80—83.  
 85. 86. Ser. Bb. Nr. 1. 2. Ser. C. Nr. 45—52.

Svenonius, V., Bidrag till Norrbottens geologi. 8° Stockholm 1880.

Observations de Poulkova, publ. par Struve vol. XIII.

Jahresbericht vom 19. Mai 1882 der Nicolai-Hauptsternwarte.

Technische Blätter von Czuber. XIV. Jahrg. III. Heft.

### C. Anschaffungen.

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie von Fittica für 1881. Heft 1.

Schweiz. meteorolog. Beobachtungen für 1881. Lief. 5. (Schluss.)

Annalen der Chemie, gegr. v. Liebig. Bd. 215. Heft 8.

Electrotechn. Zeitschrift v. Zetsche. 3. Jahrg. Heft 11.

Beilstein, Handbuch der organ. Chemie. Lief. 12 u. 13.

Transactions of the entomolog. soc. of London for 1882. part 1—3.

Annuaire du club alpin français 8<sup>ème</sup> année 1881.

Richthofen, F. v., China. Ergebnisse eigener Reisen Bd. IV. 4<sup>o</sup> Berlin 1882.

Heer, O., Flora fossilis arctica. Bd. VI. 2. Abth. fol. Zürich 1882.

Journal de physique par Almeida. II. Sér. T. I. Nr. 11.

Wetterbericht d. schweiz. meteorol. Centralanstalt. Nr. 309—350.

2) Herr Dr. H. Kronauer meldet sich als Candidat zur Aufnahme in die Gesellschaft.

3) Herr Prof. Weber macht Mittheilungen „über eine neue Beziehung zwischen Molecular-Constitution und physikalischen Eigenschaften.“

[R. Billwiller.]

---

### Notizen zur schweiz. Kulturgeschichte. (Fortsetzung.)

326 (Forts.) Noch bedeutender war die Thätigkeit von Plantamour als Mitglied der schweiz. geodätischen Commission, in welche er 1862 nach dem Tode von Elie Ritter eintrat: Nicht nur übernahm er die sämtlichen fünf astronomischen Stationen, welche zu Gunsten der europäischen Gradmessung mit den Stern-