



Autonomie der Zellen mehr und mehr zu untergraben. Ebenso wie in der Bildung der Geschwülste den Zellen die Fähigkeit abgeleugnet wird, gewissermaassen aus eigener Machtvollkommenheit die ihnen von dem Plan des Organismus zugewiesenen Grenzen zu überschreiten, oder gar andere, heterogene Elemente zu produciren, ebenso soll auch das Zustandekommen anderer pathologischer Veränderungen, soweit sie nicht auf den natürlichen Lebensvorgängen des Wachsens, Alterns, Absterbens beruhen, den Zellen selbst nicht mehr anheimfallen. Ja, noch mehr; eine Verbrennung soll keine Entzündung mehr erzeugen, ein Trauma keine Eiterung, es sei denn, dass ein besonderer Entzündungserreger hinzukommt! (Hüter.) Sämmtliche pathologische Veränderungen sollen zerfallen in solche, welche entweder von der ersten Entwicklung angelegt oder gröberer mechanischer oder chemischer Natur sind, und endlich in eine dritte grosse Gruppe, deren Ursache in einem von aussen hinzukommenden Agens parasitärer Natur beruht, an dessen Gegenwart die Veränderungen der Gewebe ausschliesslich gebunden sind. Damit wird der Infection ein unendlich weites Feld eingeräumt; Lungenentzündung, Katarrh, Tuberculose und Syphilis sollen durch lebende Keime von einem Organismus auf den andern übertragen, oder wenigstens von aussen eingeführt werden, und die Zellen antworten auf diese Eindringlinge nicht vermöge ihrer specifischen Energie, sondern ähnlich, wie dasselbe Pflanzenblatt durch den Parasitismus verschiedener Insecten verschiedenartige Gallen producirt, so entsteht in derselben Haut, aus denselben lymphoiden Elementen, je nach der Art des Infectionskeimes, einmal ein Lupusknötchen, einmal Lepra, Rotz, Tuberculose, oder eine syphilitische Induration!

Das ungefähr sind die Consequenzen der Anschauungen, welche Klebs bei Gelegenheit der letzten Versammlungen deutscher Naturforscher und Aerzte entwickelte.

Sind wir aber bereits berechtigt, das Alte ganz zu beseitigen und an Stelle desselben Neues zu setzen? Dass das Gebiet der parasitären Krankheiten bereits bis zu einem noch vor wenigen Jahren ungeahnten Umfange angewachsen ist, ist erwiesen, und es ist sicher, dass sich dasselbe noch weit mehr vergrössern wird. Dennoch bleibt aber Vieles dunkel; werden wir je auf Grund der parasitären Theorie die schwierige Frage von der Erblichkeit der Krankheiten erklären können, welche doch für Tuberculose und Syphilis so sehr auf der Hand liegt?

Den Resultaten der Forschung können wir uns nicht entziehen, müssen aber zunächst gerade in diesem

Gebiete, in welchem so vielfache Täuschungen vorgekommen sind, sorgfältig prüfen. Gerade in dieser Beziehung sind die Untersuchungen Koch's in ihrer klassischen Einfachheit und Klarheit von eminenter Bedeutung und sie müssen als ein epochemachender Fortschritt in der Lehre von den Infectionskrankheiten bezeichnet werden.

Herr Dr. Hermann Burmeister,

Director des Museo Publico von Buenos-Ayres, beehrt in diesem Jahre sein fünfzigjähriges Jubiläum als Doctor der Medicin am 4. November und als Doctor der Philosophie am 19. December 1879. Wie die beiden betreffenden Facultäten der Universität Halle, an welcher Burmeister im Jahre 1829 promovirte, ihrem gefeierten Doctor die Diplome erneuern, gelehrte Gesellschaften und Behörden dem hochverdienten Jubilar ihre Anerkennung zollen, so hat auch unsere Akademie sich nicht versagen können, ihrem hervorragenden, unermüdlich forschenden Mitgliede, dem warmen Freunde ihrer Bestrebungen, die herzlichsten dankbaren Glückwünsche auszusprechen.

Geheimerath Dr. Th. von Bischoff,

Professor emer. der Anatomie und Physiologie an der Universität zu München, beging am 28. November d. J. die fünfzigjährige Jubiläumsfeier seiner Doctor-Promotion bei der philosophischen Facultät der Universität Bonn. Seine Dissertation handelte: „De vera vasorum plantarum spiraliu structura et functione. Bonnae 1829.“ Unsere Akademie, welcher der Jubilar seit dem 15. October 1843 als treues Mitglied angehört, begleitet diese Feier mit den aufrichtigsten Wünschen für dessen ferneres Wohlergehen.

Der Nassauische Verein für Naturkunde

beging am 20. December 1879 zu Wiesbaden die Feier seines fünfzigjährigen Bestehens.

Die 2. Abhandlung von Band 41, Pars II der Nova Acta:

H. Dewitz: Afrikanische Tagsschmetterlinge. 5 Bog. Text u. 2 lithogr. Taf. (Mit colorirten Taf. Preis 5 Rmk., mit uncolorirten Taf. 2 Rmk. 50 Pf.)

ist erschienen und durch die Buchhandlung von Wilh. Engelmann in Leipzig zu beziehen. —

Inhalt des XV. Heftes.

Amtliche Mittheilungen:

	Seite
Wahlen von Beamten der Akademie:	
Ergänzung des Adjunkten-Collegiums	161
Wahl je eines Vorstandsmitgliedes der Fachsektionen für Chemie, für Botanik und für wissenschaftliche Medicin	177
Verzeichniss der Mitglieder der Akademie	4
Bibliothek der Akademie:	
Verlegung derselben nach Halle	113
Verzeichniss ihrer Gesellschafts-Schriften	129, 145
Ertheilung von Diplomen	98
Preisertheilung im Jahre 1879	17
Verleihung der Cothenius-Medaille im Jahre 1879	81
Dank des Empfängers der Cothenius-Medaille	98
Die Kassenverhältnisse der Akademie:	
Revision der Rechnung für 1878	97
Ertheilung der Decharge des Rechnungsführers	132
Beiträge zur Kasse der Akademie	3. 18. 33. 49. 65. 82. 98. 113. 132. 145. 163. 181
Die Jahresbeiträge der Mitglieder	161. 177
Unterstützungsverein der Kais. Leop.-Carol. Akademie:	
Aufforderung zur Bewerbung um die Unterstützung im Jahre 1879	17
Verleihung der Unterstützung im Jahre 1879	97. 182
Drittes Verzeichniss der Beiträge vom Januar 1878 bis Ausgang December 1879	182
Veränderungen im Personalbestande der Akademie	1. 2. 8. 33. 49. 65. 81. 113. 145. 181
Benachrichtigung von dem Ableben des Secretärs der Akademie, Georg Spiess	70
Nekrologe:	
Dove, Heinrich Wilhelm	132. 150
Gorup-Besanez, Eugen Freiherr von	66
Irmisch, Thilo	99
Karmarsch, Carl	82
Plieninger, Heinrich Theodor von	165
Sismonda, Angelo	56
Stilling, Benedict	114
Thomson, Thomas	183
Ullersperger, Johann Baptist	18
Weigelt, Robert	58
Zur Erinnerung an Alexander Braun von A. W. Eichler	163
Erinnerungen an Robert Mayer von G. Rümelin	34. 50

Sonstige Mittheilungen:

Eingegangene Schriften	20. 43. 53. 70. 84. 100. 117. 135. 154. 167. 183
Berichte und Notizen über naturwissenschaftliche Versammlungen und Gesellschaften:	
Naturwissenschaftliche Wanderversammlungen im Jahre 1879	112
Hundertjähriges Stiftungsfest der Naturforschenden Gesellschaft zu Halle	80. 96
Die zehnte allgemeine Versammlung der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte zu Strassburg am 11.—14. August 1879, von O. F. Fraas	170
Fünfzigjähriges Stiftungsfest des Nassauischen Vereins für Naturkunde zu Wiesbaden	188
Naturwissenschaftliche Aufsätze, Literaturberichte und Notizen:	
Die spectralanalytischen Untersuchungen „neuer“ Sterne von W. Sklarek	15. 23
Ueber die Entglasungsproducte in den glasigen Gesteinen von E. Geinitz	28
Ueber die in der jüngsten Zeit entdeckten Elemente von E. Schmidt	61. 74
Ueber die Veränderlichkeit photographischer Bilder von J. Schnauss	87
Unsere Kenntnisse von den Veränderungen im thierischen Ei zur Zeit der Reife und unmittelbar nach der Befruchtung von O. Taschenberg	89
Bemerkungen dazu von v. Bischoff	127
Malagola's und Curtze's neue Forschungen über Copernikus, sein Leben und seine Lehre von S. Günther	106
Historisch-kritische Studien über das Ozon von C. Engler	124. 141
Ueber die neueren Forschungen im Gebiete der Aetiologie der Infectionskrankheiten von F. Marchand	174. 183
Flora fossilis arctica von O. Heer	45
Description of Vertebrate Remains von J. Leidy	47
Description of a Collection of Fossils von W. M. Gabb	48
Revue de Géologie pour les années 1876 et 1877 par Delesse et Lapparent	48
Tentamen Synopseos Rhinocerotidum viventium et fossilium von J. F. Brandt	123
Mittheilungen über die Gattung <i>Elasmotherium</i> , besonders den Schädelbau derselben, von J. F. Brandt	139
Die fossilen Säugethierfaunen der Steiermark von Hörnes	156
Geognostische Beschreibung des Königreichs Bayern von C. W. Gümbel	157

Ehrentage und Ehrenbezeichnungen:

Fünfzigjähriges Doctor-Jubiläum des Directors Dr. Herm. Burmeister in Buenos-Ayres	188
Fünfzigjähriges Doctor-Jubiläum des Herrn Geheimrath Dr. Th. von Bischoff in München	188
Aufruf zur Errichtung eines Standbildes für Carl Ernst von Baer	32
Plan zu einer Gesamtausgabe der Werke Desselben	64

Literarische Anzeigen	16. 32. 48. 80. 112. 128. 144. 188
Berichtigung	128

Namen-Register.

Neu aufgenommene Mitglieder:

	Seite
Andrian-Werburg, Ferdinand Freiherr von	1
Brongniart, Charles	181
Delesse, Achille	181
Drude, Oscar	181
Eimer, Theodor	65
Engler, Carl	181
Flemming, Walther	2
Hall, James	1
Hasse, Johannes Carl Franz	1
Heer, Oswald	1
Herbst, Heinrich Carl Gustav	2
Jagor, Fedor	1
Kessler, Hermann Friedrich	181
Kupffer, Carl Wilhelm	2
Lapparent, Albert de	181
Moeller, Valerian von	181
Moser, James	181
Nies, Friedrich	2
Nothnagel, Hermann	181
Olshausen, Robert Michael	2
Petersen, Theodor	181
Preyer, W.	181
Rottenstein, Johann Baptist	181
Rüttimeyer, Ludwig	1
Schmidt, Maximilian	2
Schwalbe, Gustav Albert	2
Solger, Bernhard Friedrich	2
Stelzner, Alfred Wilhelm	181
Toepler, August Joseph Ignaz	2
Waldburg-Zeil-Trauchburg, Carl Joseph Graf von	181
Waldeyer, Heinrich Wilhelm Gottfried	2
Weismann, August	49
Wiedersheim, Robert Ernst Eduard	2
Winckel, Franz Carl Ludwig Wilhelm	2
Wittmack, Ludwig	181
Zeller, Ernst Friedrich	1

Gestorbene Mitglieder:

Beigel, Hermann	18
Blecker, Peter von	113
Brandt, Johann Friedrich von	113
Dove, Heinrich Wilhelm	49
Fenzl, Eduard	145
Grisebach, August Heinrich Rudolph	65
Irmisch, Johann Friedrich Thilo	65
Itzigsohn, Ernst Friedrich Hermann	18
Karmarsch, Carl	33
Koch, Carl Heinrich Emanuel	81
Lamont, Johann von	113
Lösche, Gustav Eduard	2
Luca, Ferdinand von	2
Oldham, Thomas	18
Plieninger, Wilhelm Heinrich Theodor von	65
Reichenbach, Heinrich Gottlieb Ludwig	33
Sismonda, Angelo von	2
Stilling, Benedict	2
Thomson, Thomas	81
Weigelt, Johann Ludwig Robert	33
Zanardini, Johann	2

Zu Doctoren der Philosophie ereicht:

	Seite
Payer, Julius	98
Stanley, Henry	98
Weyprecht, Carl	98

Cothenius-Medaille verliehen an

Weber, Wilhelm Eduard	81
---------------------------------	----

Mitarbeiter am XV. Hefte:

Bruhns, C., M. A. N.	182
Engler, C.	124. 141
Fraas, O. F., M. A. N.	170
Geinitz, H. B., M. A. N.	45. 47. 48. 123. 139. 155. 157
Geinitz, E.	26
Günther, S., M. A. N.	106
Marchand, F.	174. 183
Schmidt, E.	61. 74
Schnauss, J., M. A. N.	87
Sklarek, W.	15. 23
Taschenberg, O.	89

Arbeit besprochen von:

Brandt, J. F., M. A. N.	123. 139
Delesse et de Lapparent, M. A. N.	48
Gabb, M.	48
Gümbel, C. W., M. A. N.	157
Heer, O., M. A. N.	45
Hörnes	156
Leidy, J., M. A. N.	47

Arbeit angezeigt von:

Berthold, G.	128
Conwentz, H.	128
Dewitz, H.	188
Franz, R.	16. 128
Gaudry, A.	155
Geinitz, E.	112. 128
Moser, J.	144
Ochsenius, C.	128
Reinke, J., M. A. N.	128
Rüttimeyer, L., M. A. N.	155
Stilling, B., M. A. N.	32
Toula, F.	156
Winkler, C.	48. 128
Zopf, W.	80. 128

Ausserdem:

Baer, Carl Ernst von, Standbild	32
Baer, Carl Ernst von, Gesamtausgabe seiner Werke	64
Bischoff, Th. von, M. A. N., Erklärung	127
Bischoff, Th. von, M. A. N., Jubiläum	188
Burmeister, Hermann, M. A. N., Jubiläum	188
Eichler, A. W., Zur Erinnerung an Alexander Braun	123
Kiesewetter, von, M. A. N., } Revis. d. Rechn. f. 1878	97
Kirsch, T., M. A. N., }	
Rümelin, G., Erinnerungen an Robert Mayer	34. 50
Spieß, Georg, †	70

NUNQUAM

OTIOSUS.



LEOPOLDINA

AMTLICHES ORGAN
DER

KAISERLICHEN LEOPOLDINO-CAROLINISCHEN DEUTSCHEN AKADEMIE
DER NATURFORSCHER

HERAUSGEGEBEN UNTER MITWIRKUNG DER SEKTIONSVORSTÄNDE VON DEM PRÄSIDENTEN

Dr. C. H. Knoblauch.

Halle a. S. (Jäbergasse Nr. 2).

Heft XV. — Nr. 1—2.

Januar 1879.

Inhalt: Amtliche Mittheilungen: Veränderungen im Personalbestande der Akademie. — Beiträge zur Kasse der Akademie. — Verzeichniss der Mitglieder der Akademie. — Sonstige Mittheilungen: Eingang. Schriften. — W. Sklarek: Die spectralanalytischen Untersuchungen „neuer“ Sterne. — Die 6. Abhandl. des 40. Bandes der Nova Acta.

Amtliche Mittheilungen.

Veränderungen im Personalbestande der Akademie.

Neu aufgenommene Mitglieder:

- Nr. 2205. Am 1. Januar 1879: Herr **James Hall**, Professor und Staatsgeologe, Curator des New-York State Museum of Natural History in Albany. — Auswärtiges Mitglied. — Fachsektion (4) für Mineralogie und Geologie.
- Nr. 2206. Am 1. Januar 1879: Herr Dr. **Oswald Heer**, Professor der Botanik an der Universität in Zürich. — Auswärtiges Mitglied. — Fachsektion (5) für Botanik.
- Nr. 2207. Am 1. Januar 1879: Herr Dr. **Ludwig Rütimeyer**, Professor der vergleichenden Anatomie und Director des anatomischen Museums in Basel. — Auswärtiges Mitglied. — Fachsektion (6) für Zoologie und Anatomie.
- Nr. 2208. Am 6. Januar 1879: Herr **Ferdinand Freiherr von Andrian-Werburg**, k. k. öst. Bergrath a. D. in Alt-Aussee. — Erster Adjunktenkreis. — Fachsektion (8) für Anthropologie, Ethnologie und Geographie.
- Nr. 2209. Am 6. Januar 1879: Herr Dr. **Ernst Friedrich Zeller**, Medicinalrath und Director der Königl. Heil- und Pflegeanstalt in Winnenthal. — Dritter Adjunktenkreis. — Fachsektion (6) für Zoologie und Anatomie.
- Nr. 2210. Am 9. Januar 1879: Herr Dr. **Fedor Jagor** in Berlin. — Fünfzehnter Adjunktenkreis. — Fachsektion (8) für Anthropologie, Ethnologie und Geographie.
- Nr. 2211. Am 11. Januar 1879: Herr Dr. **Johannes Carl Franz Hasse**, Professor der Anatomie und Director des anatomischen Instituts der Universität in Breslau. — Vierzehnter Adjunktenkreis. — Fachsektion (6) für Zoologie und Anatomie.

- Nr. 2212. Am 13. Januar 1879: Herr Dr. **Walther Flemming**, Professor der Anatomie und Director des anatomischen Instituts und Museums der Universität in Kiel. — Zehnter Adjunktenkreis. — Fachsektion (6) für Zoologie und Anatomie.
- Nr. 2213. Am 14. Januar 1879: Herr Dr. **Gustav Albert Schwalbe**, Hofrath und Professor der Anatomie, Director des anatomischen Instituts an der Universität in Jena. — Zwölfter Adjunktenkreis. — Fachsektion (6) für Zoologie und Anatomie.
- Nr. 2214. Am 16. Januar 1879: Herr Dr. **August Joseph Ignaz Toepler**, Hofrath und Professor der Experimentalphysik an der polytechnischen Hochschule in Dresden. — Dreizehnter Adjunktenkreis. — Fachsektion (2) für Physik und Meteorologie.
- Nr. 2215. Am 17. Januar 1879: Herr Dr. **Robert Ernst Eduard Wiedersheim**, Professor der Anatomie an der Universität in Freiburg i. B. — Vierter Adjunktenkreis. — Fachsektion (6) für Zoologie und Anatomie.
- Nr. 2216. Am 17. Januar 1879: Herr Dr. **Franz Carl Ludwig Wilhelm Winckel**, Geh. Medicinalrath, Professor und Director des Kgl. Entbindungs-Instituts in Dresden. — Dreizehnter Adjunktenkreis. — Fachsektion (9) für wissenschaftliche Medicin.
- Nr. 2217. Am 17. Januar 1879: Herr Dr. **Bernhard Friedrich Solger**, Privatdocent und Prosector an dem anatomischen Institut der Universität in Halle. — Elfter Adjunktenkreis. — Fachsektion (6) für Zoologie und Anatomie.
- Nr. 2218. Am 19. Januar 1879: Herr Dr. **Maximilian Schmidt**, Director des zoologischen Gartens in Frankfurt a. M. — Sechster Adjunktenkreis. — Fachsektion (6) für Zoologie und Anatomie.
- Nr. 2219. Am 22. Januar 1879: Herr Dr. **Heinrich Carl Gustav Herbst**, Geh. Finanzrath und Director des Ober-Eichamtes in Weimar. — Zwölfter Adjunktenkreis. — Fachsektion (4) für Mineralogie und Geologie und (8) für Anthropologie, Ethnologie und Geographie.
- Nr. 2220. Am 22. Januar 1879: Herr Dr. **Carl Wilhelm Kupffer**, Professor der Anatomie und Director des anatomischen Instituts der Universität in Königsberg i. Pr. — Fünfzehnter Adjunktenkreis. — Fachsektion (6) für Zoologie und Anatomie.
- Nr. 2221. Am 26. Januar 1879: Herr Dr. **Robert Michael Olshausen**, Professor der Medicin und Director der gynäkologischen Klinik an der Universität in Halle. — Elfter Adjunktenkreis. — Fachsektion (9) für wissenschaftliche Medicin.
- Nr. 2222. Am 26. Januar 1879: Herr Dr. **Heinrich Wilhelm Gottfried Waldeyer**, Professor der Medicin und Director des anatomischen Instituts der Universität in Strassburg. — Fünfter Adjunktenkreis. — Fachsektion (6) für Anatomie und Zoologie.
- Nr. 2223. Am 28. Januar 1879: Herr Dr. **Friedrich Nies**, Professor der Mineralogie und Geognosie an der forst- und landwirthschaftlichen Akademie in Hohenheim. — Dritter Adjunktenkreis. — Fachsektion (4) für Mineralogie und Geologie.

Gestorbene Mitglieder:

- Am 13. August 1869 zu Neapel: Herr Dr. **Ferdinand von Luca**, Professor der Mathematik an der Universität in Neapel. Aufgenommen am 1. Mai 1846. cogn. Marinus III.
- Am 24. April 1878 zu Venedig: Herr Dr. **Johann Zanardini**, praktischer Arzt und Botaniker in Venedig. Aufgenommen am 15. October 1843. cogn. Donati.
- Am 25. Januar 1879 zu Dresden: Herr Dr. **Gustav Eduard Lösche**, Professor der theoretischen Physik an der polytechnischen Hochschule in Dresden. Aufgenommen am 15. Juni 1865. cogn. Dalton.
- Am 28. Januar 1879 zu Kassel: Herr Dr. **Benedict Stilling**, Geh. Sanitätsrath und praktischer Arzt in Kassel. Aufgenommen am 24. August 1865. cogn. Reil III.
- Im Januar 1879 zu Turin: Herr Dr. **Angelus von Sismonda**, Professor der Mineralogie und Director des mineralogischen Museums der Universität in Turin. Aufgenommen am 30. November 1840. cogn. Moro.

Dr. H. Knoblauch.

Beiträge zur Kasse der Akademie.

			Rmk.	Pf.
Januar	2.	Von Hrn. Professor Dr. J. Gerlach in Erlangen Jahresbeitrag für 1879	6	—
"	3.	" " Professor Dr. E. Reichardt in Jena desgl. für 1878	6	—
"	"	" " Hofrath Dr. R. Richter in Saalfeld desgl. für 1879	6	—
"	"	" " Ober-Bergrath Professor Dr. Reich in Freiberg desgl. für 1879	6	—
"	4.	" " Geh. Rath Dr. E. von Malortie in Hannover desgl. für 1879	6	—
"	"	" " Professor Dr. K. Möbius in Kiel desgl. für 1879 u. 80	12	—
"	5.	" " Geh. Bergrath Prof. Dr. F. Roemer in Breslau desgl. für 1879	6	—
"	6.	" " Geh. Medicinalrath Prof. Dr. H. R. Göppert in Breslau desgl. für 1879	6	—
"	"	" " Professor Dr. G. A. Giebel in Halle desgl. für 1879	6	—
"	"	" " Medicinalrath Dr. Ernst Zeller, Director in Winnenthal, Eintrittsgeld und Ablösung der Jahresbeiträge	90	—
"	"	" " Professor Dr. R. Hensel in Proskau Jahresbeitrag für 1879	6	—
"	"	" " Ferdinand Frhrn. von Andrian-Werburg in Alt-Aussee Eintrittsgeld und Ablösung der Jahresbeiträge	90	—
"	7.	" " Professor Dr. C. v. Siebold in München Jahresbeitrag für 1879	6	—
"	"	" " Regierungsrath Professor Dr. F. Ritter v. Stein in Prag desgl. für 1878 u. 79	12	—
"	8.	" " Geh. Regierungsrath Dr. C. Karmarsch in Hannover desgl. für 1879	6	—
"	"	" " Dr. L. Preiss in Herzberg am Harz desgl. für 1879	6	—
"	"	" " Hauptmann Dr. L. v. Heyden in Bockenheim desgl. für 1879	6	—
"	"	" " Professor Dr. W. Reichardt in Wien desgl. für 1879	6	—
"	9.	" " Professor Dr. A. Oberbeck in Halle desgl. für 1879	6	—
"	"	" " Oberlehrer Dr. F. Goldenberg in Malstadt desgl. für 1879	6	—
"	"	" " Professor Dr. G. C. Laube in Prag desgl. für 1879	6	04
"	"	" " Dr. F. Jagor in Berlin Eintrittsgeld und Ablösung der Jahresbeiträge	90	—
"	11.	" " Professor Dr. C. Hasse in Breslau Eintrittsgeld und Jahresbeitrag für 1879	36	—
"	12.	" " Dr. E. Lichtenstein in Berlin desgl. für 1879	6	—
"	"	" " Professor Dr. T. Poleck in Breslau desgl. für 1879	6	—
"	13.	" " Prof. Dr. W. Flemming in Kiel Eintrittsgeld und Ablösung der Jahresbeiträge	90	—
"	14.	" " Geh. Hofrath Professor Dr. E. Schmid in Jena Jahresbeitrag für 1879	6	—
"	"	" " Kreis-Forstmeister Dr. A. v. Krempelhuber in München desgl. für 1879	6	—
"	"	" " Hofrath Prof. Dr. G. Schwalbe in Jena Eintrittsgeld u. Jahresbeitrag f. 1879	36	—
"	15.	" " Dr. O. Böttger in Frankfurt a. M. Jahresbeitrag für 1879	6	—
"	"	" " Professor Dr. A. Wigand in Marburg desgl. für 1879 u. 80	12	—
"	"	" " General-Lieutenant C. v. Schierbrand in Dresden desgl. für 1879	6	—
"	16.	" " Jens Sattler in Schweinfurt desgl. für 1879	6	—
"	"	" " Professor Dr. C. Bergemann in Berlin desgl. für 1879	6	—
"	"	" " Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. R. Grisebach in Göttingen desgl. für 1878 u. 79	12	—
"	"	" " Geh. Hofrath Professor C. Döll in Carlsruhe desgl. für 1880 u. 81	12	—
"	"	" " Professor Dr. L. Kirschbaum in Wiesbaden desgl. für 1879	6	—
"	"	" " Hofr. Prof. Dr. A. Toepler in Dresden Eintrittsgeld u. Jahresbeitr. f. 1878 u. 79	42	—
"	"	" " Geh. San.-Rath Dr. A. Reumont in Aachen Jahresbeitrag für 1879	6	—
"	17.	" " Professor Dr. R. Wiedersheim in Freiburg i. B. Eintrittsgeld und Ablösung der Jahresbeiträge	90	—
"	"	" " Oberstabsarzt Dr. A. Besnard in München Jahresbeitrag für 1879	6	—
"	"	" " Professor Dr. C. Rammelsberg in Berlin desgl. für 1879	6	—
"	"	" " Geh. Rath Professor Dr. W. v. Bischoff in München desgl. für 1880	6	—
"	"	" " Geh. Med.-Rath Director Dr. Fr. Winckel in Dresden Eintrittsgeld und Ablösung der Jahresbeiträge	90	10
"	"	" " Dr. B. Solger in Halle Eintrittsgeld	30	—
"	18.	" " Geh. Med.-Rath Dr. H. Reinhard in Dresden Jahresbeitrag für 1879	6	—

			Rmk.	Pf.
Januar 18.	Von Hrn.	Professor Dr. C. Roqper in Rostock Jahresbeitrag für 1879	6	—
"	"	"	6	—
"	"	Apotheker A. Geheeb in Geisa desgl. für 1879	6	—
"	"	Professor Dr. Tr. Schaeffer in Jena desgl. für 1879	6	—
"	"	Wirkl. Admiralitäts-Rath Director Dr. G. B. Neumayer in Hamburg Beitrag .	20	—
"	"	Dr. L. Cl. Marquart in Bonn Jahresbeitrag für 1880 u. 81	12	—
"	19.	Professor Dr. F. Cohn in Breslau desgl. für 1879	6	—
"	"	Dr. Ed. Rüppel in Frankfurt a. M. desgl. für 1879	6	—
"	"	Dr. C. Gottsche in Altona desgl. für 1879	6	—
"	"	Dir. Dr. M. Schmidt in Frankfurt a. M. Eintrittsgeld und Jahresbeitr. f. 1879	36	—
"	"	Hofrath Professor Dr. E. v. Brücke in Wien Jahresbeitrag für 1879 . . .	6	—
"	20.	Professor Dr. H. Wagner in Königsberg desgl. für 1879	6	—
"	"	Professor Dr. Ed. v. Reusch in Tübingen desgl. für 1879	6	—
"	21.	Custos A. Rogenhofer in Wien desgl. für 1879	6	07
"	"	Professor Dr. Fr. Ritter v. Kobell in München desgl. für 1877 u. 78 . . .	12	—
"	22.	Geh. Finanz-Rath Dr. G. Herbst in Weimar Eintrittsgeld u. Jahresbeitr. f. 1879	36	—
"	"	Professor Dr. M. Willkomm in Prag Jahresbeitrag für 1879	6	07
"	"	Professor Dr. G. Karsten in Kiel desgl. für 1878 u. 79	12	—
"	"	Professor Dr. C. Kupffer in Königsberg Eintrittsgeld	30	—
"	23.	Professor Dr. E. Boeckel in Strassburg Jahresbeitrag für 1879	6	—
"	"	Professor Dr. A. Schmidt in Ham bei Hamburg desgl. für 1878	6	—
"	"	Pfarrer Dr. J. Dzierzon in Carlsmarkt desgl. für 1879	6	—
"	24.	Dr. M. Trettenbacher in München Beitrag	10	—
"	"	San.-Rath Dr. B. Lessing in Berlin Jahresbeitrag für 1879	6	—
"	26.	Professor Dr. R. Olshausen in Halle Eintrittsgeld und Jahresbeitrag für 1879	36	—
"	"	Professor Dr. O. v. Schüppel in Tübingen Jahresbeitrag für 1877 bis 80 .	24	—
"	"	Professor Dr. W. Waldeyer in Strassburg Eintrittsgeld	30	—
"	"	Hofrath Professor Dr. D. Ritter v. Schroff in Graz Jahresbeitrag für 1879 .	6	—
"	"	Geh. Hofrath Professor Dr. H. B. Geinitz in Dresden desgl. für 1879 . . .	6	—
"	27.	Hofrath Dr. M. Ritter v. Tommasini in Triest desgl. für 1879	6	—
"	28.	Professor Dr. W. v. Beetz in München desgl. für 1879 u. 80	12	—
"	"	Professor Dr. M. Rees in Erlangen desgl. für 1879	6	—
"	"	Prof. Dr. F. Nies in Hohenheim Eintrittsgeld und Ablösung d. Jahresbeiträge	90	—
"	29.	Geh. Reg.-Rath Professor Dr. E. Stöckhardt in Weimar Jahresbeitrag f. 1881	6	—
"	"	J. Barrande in Prag desgl. für 1879	6	07
"	30.	Professor Dr. E. Hampe in Helmstedt desgl. für 1879	6	—
"	31.	Dr. S. Pappenheim in Berlin desgl. für 1879	6	—

Dr. H. Knoblauch.

Mitglieder-Verzeichniss der Kaiserl. Leop.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher.

(Nach den Fachsektionen geordnet.)

*Berichtigt bis Ausgang Januar 1879.)**

Sektion für Mathematik und Astronomie (1).

a. Einheimische Mitglieder:

- Hr. Dr. Bauernfeind, Carl Maximilian von, Director und Professor der Geodäsie und Ingenieurwissenschaften an der technischen Hochschule in München.
- „ Dr. Bruhns, Carl, Geh. Hofrath, Professor der Astronomie an der Universität und Director der kgl. Sternwarte in Leipzig; Mitglied des Vorstandes der Sektion.

*) Um Anzeige etwaiger Versehn oder Unrichtigkeiten wird höflichst gebeten.

- Hr. Dr. Cantor, Moritz Benedict, Professor der Mathematik an der Universität in Heidelberg.
 „ Dr. Drechsler, Adolph, Hofrath und Director des math.-physikalischen Salons in Dresden.
 „ Dr. Gerhardt, Carl Immanuel, Professor und Conrector am Gymnasium in Eisleben.
 „ Dr. Gordan, Philipp Paul Albert, Professor der Mathematik an der Universität in Erlangen.
 „ Dr. Günther, Adam Wilhelm Siegmund, Gymnasialprofessor in Ansbach.
 „ Dr. Klinkerfues, Ernst Friedrich Wilhelm, Prof. d. Astronomie an d. Univ. u. Dir. d. Sternw. in Göttingen.
 „ Dr. Lamont, Johann von, Prof. d. Astron. an d. Univ. u. Conservator d. kgl. Sternw. in Bogenhausen b. München.
 „ Dr. Rümker, Georg Friedrich Wilhelm, Docent der Mathematik am akademischen Gymnasium u. Director der Sternwarte in Hamburg.
 „ Dr. Sadebeck, Benjamin Adolph Moritz, Professor und Sektionschef am geodätischen Institut in Berlin.
 „ Dr. Schäffer, Carl Julius Traugott Hermann, Professor d. Mathematik u. Physik an d. Univ. in Jena.
 „ Dr. Schlömilch, Oscar Xaver, Geh. Schulrath und Professor der Mathematik an der polytechnischen Hochschule in Dresden; Olmann des Vorstandes der Sektion.
 „ Dr. Seidel, Ludwig, Professor der Mathematik und Astronomie an der Universität in München.
 „ Dr. Weyer, Georg Daniel Eduard, Professor der Mathematik u. Astronomie an der Universität in Kiel.
 „ Dr. Winnecke, Friedrich August Theodor, Professor der Astronomie an der Universität und Director der Sternwarte in Strassburg i. E.; Mitglied des Vorstandes der Sektion.
 „ Dr. Zeuner, Gustav, Geh. Bergrath und Director der polytechnischen Hochschule in Dresden.

b. Auswärtiges Mitglied:

- Hr. Dr. Caswell, Alexis, Professor der Mathematik und Astronomie am Brown'schen Universitätscollegium in Neu-Providence.

Sektion für Physik und Meteorologie (2).

a. Einheimische Mitglieder:

- Hr. Dr. Abbe, Carl Ernst, Professor der Mathematik und Physik an der Universität in Jena.
 „ Dr. Beetz, Friedrich Wilhelm Hubert von, Professor der Physik an der technischen Hochschule in München; Mitglied des Vorstandes der Sektion.
 „ Dr. Bruhns, Carl, Geh. Hofrath, Professor der Astronomie an der Universität und Director der kgl. Sternwarte in Leipzig; Mitglied des Vorstandes der Sektion.
 „ Dr. Dove, Heinrich Wilhelm, Geh. Reg.-Rath u. Professor emer. d. Physik an d. Universität in Berlin.
 „ Dr. Fechner, Gustav Theodor, Professor der Physik an der Universität in Leipzig.
 „ Dr. Gerland, Ernst Carl Werner, Lehrer d. Mathematik u. Physik an d. kgl. höh. Gewerbeschule in Kassel.
 „ Dr. Karsten, Gustav, Professor der Physik an der Universität in Kiel.
 „ Dr. Knoblauch, Carl Hermann, Geh. Regierungsrath und Professor der Physik an der Universität in Halle; Obmann des Vorstandes der Sektion.
 „ Dr. Kunze, Carl Ludwig Albert, Hofrath u. Prof. der Mathematik u. Physik am Gymnasium in Weimar.
 „ Dr. Lichtenstein, Eduard, praktischer Arzt in Berlin.
 „ Dr. Mach, Ernst, Professor der Physik an der Universität in Prag.
 „ Dr. Meyer, Heinrich Adolph, Privatgelehrter in Haus Forsteck bei Kiel.
 „ Dr. Neumayer, Georg Balthasar, wirkl. Admiralitäts-Rath u. Director d. deutschen Seewarte in Hamburg.
 „ Dr. Oberbeck, Anton, Professor der theoretischen Physik an der Universität in Halle.
 „ Dr. Prestel, Michael August Friedrich, Professor d. Mathematik u. Physik am Gymnasium in Emden.
 „ Dr. Reusch, Friedrich Eduard von, Professor der Physik an der Universität in Tübingen.
 „ Dr. Thomae, Carl, Director und Professor emer. in Wiesbaden.
 „ Dr. Toepler, August, Hofrath und Professor der Physik an der polytechnischen Hochschule in Dresden.
 „ Dr. Weber, Wilhelm Eduard, Geh. Hofrath u. Professor der Physik an der Universität in Göttingen.
 „ Dr. Wiebel, Karl Werner Max, Professor der Physik und Chemie am Realgymnasium in Hamburg.
 „ Wüllerstorff-Urbair, Bernhard Freiherr von, wirkl. Geh. Rath und Vice-Admiral a. D. in Graz.
 „ Dr. Wüllner, Friedrich Hermann Anton Adolph, Professor der Physik am Polytechnikum in Aachen.
 „ Dr. Zech, Paul Heinrich von, Professor der Physik am Polytechnikum in Stuttgart.

b. Auswärtige Mitglieder:

- Hr. Dr. Tyndall, John, Professor der Physik an der Royal Institution in London.
 „ Dr. Zantedeschi, Franz, Abbé und Professor der Physik an der Universität in Padua.

Sektion für Chemie (3).

a. Einheimische Mitglieder:

- Hr. Dr. Bergemann, Carl Wilhelm Sigismund, Professor der Pharmacie in Berlin.
 „ Dr. Birner, Heinrich Friedrich Wilhelm, Dirigent d. agricultur-chemischen Versuchsstation in Regenwalde.
 „ Dr. Bunsen, Robert Wilhelm, Geh. Hofrath und Professor der Chemie an der Universität in Heidelberg.
 „ Dr. Fresenius, Carl Remigius, Geh. Hofrath u. Prof. d. Chemie in Wiesbaden; Mitgl. d. Vorst. d. Sekt.
 „ Dr. Geuther, Johann Georg Anton, Geh. Hofrath u. Professor der Chemie an der Universität in Jena.
 „ Dr. Hofmann, August Wilhelm, Geh. Regierungsrath und Professor der Chemie an der Universität in Berlin; Mitglied des Vorstandes der Sektion.
 „ Dr. Karmarsch, Carl, Geh. Regierungsrath und Director des Polytechnikums in Hannover.
 „ Dr. Kopp, Hermann Franz Moritz, Geh. Hofrath u. Prof. d. theoret. Chemie an d. Univ. in Heidelberg.
 „ Dr. Landolt, Hans Heinrich, Geh. Regierungsrath u. Professor der Chemie am Polytechnikum in Aachen.
 „ Dr. Marquart, Louis Clamor sen., Fabrikbesitzer in Bonn.
 „ Dr. Pettenkofer, Max von, Geheimrath und Professor der Hygiene an der Universität in München.
 „ Dr. Poleck, Theodor, Professor der Pharmacie an der Universität in Breslau.
 „ Dr. Reichardt, Eduard, Professor der Chemie und Pharmacie an der Universität in Jena.
 „ Sattler, Georg Carl Gottlieb, Chemiker in Schweinfurt.
 „ Sattler, Jens Caspar, Chemiker in Schweinfurt.
 „ Dr. Schnauss, Julius Carl, Director des photographischen Instituts in Jena.
 „ Dr. Schuchardt, Theodor, Chemiker in Görlitz.
 „ Dr. Stein, Wilhelm, Reg.-Rath u. Professor d. chem. Technologie an d. polytechn. Hochschule in Dresden.
 „ Dr. Stöckhardt, Julius Adolph, Geh. Hofrath und Professor der Chemie an der forst- und landwirthschaftlichen Akademie in Tharand.
 „ Dr. Struve, Gustav Adolph, Stadtrath in Dresden.
 „ Dr. Sussdorf, Julius Gottfried, Professor der Chemie u. Physik an der Thierarzenei-Schule in Dresden.
 „ Dr. Winkler, Clemens Alexander, Bergrath u. Professor d. Chemie an d. Bergakademie in Freiberg i. S.
 „ Dr. Wöhler, Friedrich, Geh. Obermedicinalrath u. Professor der Chemie an d. Universität in Göttingen.

b. Auswärtige Mitglieder:

- Hr. Dr. Arppe, Adolpb Eduard, Professor der Chemie an der Universität in Helsingfors.
 „ Dr. Bonnewyn, Heinrich, Director des pharmaceutischen Instituts in Brüssel.
 „ Dr. Chevreul, Michel Eugène, Professor der Chemie am Museum der Naturgeschichte in Paris.
 „ Dr. Hunt, Thomas Sterry, Professor der Chemie in Boston.
 „ Dr. Joy, Carl, Professor der Chemie in New-York.
 „ Dr. Le Play, Friedrich, Professor der Metallurgie in Paris.

Sektion für Mineralogie und Geologie (4).

a. Einheimische Mitglieder:

- Hr. Dr. Arendts, Carl, Professor in München.
 „ Barrande, Joachim, in Prag.
 „ Dr. Besnard, Anton Franz, Ober-Stabsarzt in München.
 „ Beust, Constantin Friedrich Freiherr von, Director des Bergwesens in Wien.
 „ Dr. Beyrich, Heinrich Ernst, Geh. Bergrath u. Professor der Mineralogie an der Universität in Berlin.
 „ Dr. Böttger, Oscar, Lehrer der Naturgeschichte an der Realschule und Docent für Geologie am Senckenbergischen Institut in Frankfurt a. M.
 „ Dr. Bornemann, Johann Georg, Privatgelehrter in Eisenach.
 „ Dr. Dechen, Ernst Heinrich Carl von, wirkli. Geheimrath und Oberberghauptmann a. D. in Bonn; Mitglied des Vorstandes der Sektion.

- Hr. Dr. Ettingshausen, Constantin Freiherr von, Professor der Botanik in Graz.
- „ Dr. Ewald, Julius Wilhelm, in Berlin.
- „ Dr. Fiedler, Carl August Heinrich, Oberlehrer an der Realschule in Breslau.
- „ Dr. Fraas, Oscar Friedrich, Professor der Mineralogie und Geologie am Polytechnikum in Stuttgart.
- „ Dr. Fritsch, Carl Wilhelm Georg Freiherr von, Professor d. Mineralogie u. Geologie an d. Univ. in Halle.
- „ Dr. Geinitz, Hans Bruno, Geh. Hofrath und Professor der Mineralogie und Geologie an der polytechnischen Hochschule in Dresden; Mitglied des Vorstandes der Sektion.
- „ Dr. Göppert, Heinrich Robert, Geh. Medicinalrath und Professor der Botanik in Breslau.
- „ Dr. Goldenberg, Friedrich, Gymnasial-Oberlehrer in Malstadt.
- „ Dr. Grebe, Carl Friedrich August, Geh. Oberforstrath und Director der Forstlehranstalt in Eisenach.
- „ Dr. Gümbel, Carl Wilhelm, Oberbergrath und Professor der Geognosie an der Universität in München.
- „ Dr. Hauer, Franz Ritter von, Hofrath und Director der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien; Obmann des Vorstandes der Sektion.
- „ Dr. Herbst, Gustav, Geh. Finanzrath und Director des Ober-Eichamtes in Weimar.
- „ Dr. Hochstetter, Ferdinand Ritter von, Professor der Mineralogie an dem k. k. Technikum in Wien.
- „ Dr. Kobell, Franz Xaver Wolfgang Ritter von, Professor d. Mineralogie an d. Universität in München.
- „ Dr. Koch, Carl Jacob Wilhelm, königl. Landesgeologe in Wiesbaden.
- „ Dr. Laube, Gustav Carl, Prof. d. Mineralogie, Geologie u. Paläontologie an d. techn. Hochschule in Prag.
- „ Dr. Nies, Friedrich, Professor der Mineralogie und Geognosie an der forst- und landwirthschaftlichen Akademie in Hohenheim.
- „ Dr. Plieningen, Wilhelm Heinrich Theodor von, Ober-Studienrath u. Prof. d. Naturgeschichte in Stuttgart.
- „ Dr. Probst, Josst, Capitels-Kämmerer und Pfarrer in Unteressendorf, O.-A. Waldsee, Württemberg.
- „ Dr. Rammelsberg, Carl Friedrich August, Professor der Mineralogie an der Universität in Berlin.
- „ Dr. Reiss, Wilhelm, in Berlin.
- „ Dr. Reich, Ferdinand, Ober-Bergrath und Professor in Freiberg.
- „ Dr. Richter, Reinhard, Hofrath und Director der Realschule in Saalfeld.
- „ Dr. Richthofen, Ferdinand Freiherr von, Professor, z. Z. in Berlin.
- „ Dr. Roemer, Ferdinand, Geh. Bergrath und Professor der Mineralogie an der Universität in Breslau.
- „ Dr. Roth, Justus, Professor der Mineralogie und Geologie an der Universität in Berlin.
- „ Dr. Sandberger, Fridolin, Professor der Mineralogie und Geologie an der Universität in Würzburg.
- „ Dr. Schimper, Wilhelm Philipp, Professor d. Mineralogie u. Geologie an d. Universität in Strassburg.
- „ Dr. Schmid, Ernst Ehrhard, Geh. Hofrath u. Professor d. Mineralogie u. Geologie an d. Universität in Jena.
- „ Dr. Senft, Carl Friedrich Ferdinand, Hofrath u. Professor d. Mineralogie an d. Forstakademie in Eisenach.
- „ Dr. Stöckhardt, Ernst Theodor, Geh. Regierungsrath und Professor in Weimar.
- „ Dr. Stübel, Moritz Alfons, in Dresden.
- „ Dr. Volger, Georg Heinrich Otto, Professor in Frankfurt a. M.
- „ Dr. Wöhler, Friedrich, Geh. Ober-Medicinalrath u. Professor d. Chemie an d. Universität in Göttingen.
- „ Dr. Zepharovich, Victor Leopold Ritter von, Ob.-Bergrath u. Prof. d. Mineralogie an d. Univers. in Prag.

b. Auswärtige Mitglieder:

- Hr. Coelho, Joseph Maria, Professor der Mineralogie an der polytechnischen Schule in Lissabon.
- „ Dr. Cornalia, Emil, Professor d. Zoologie am technischen Institut u. Director d. Museums in Mailand.
- „ Dr. Dana, James Dwight, Professor der Mineralogie und Geologie an der Universität in New-Haven.
- „ Dr. Gemmellaro, Carl, Professor der Mineralogie und Geologie an der Universität in Catania.
- „ Dr. Haast, Julius, Regierungs-Geologe auf Neu-Seeland.
- „ Hall, James, Professor und Curator des New-York State Museum of Natural History in Albany, N. Y.
- „ Dr. Kenngott, Adolph, Professor der Mineralogie an der Universität in Zürich.
- „ Kokscharow, Nicolaus von, General und Director der kaiserl. mineralog. Gesellschaft in St. Petersburg.
- „ Dr. Meneghini, Joseph, Professor der Geognosie und Botanik an der Universität in Pisa.
- „ Dr. Merian, Peter, Professor der Paläontologie an der Universität in Basel.
- „ Dr. Oldham, Thomson, late Director of the Geological Survey of India in Rugby, England.
- „ Zigno, Achilles Freiherr von, in Padua.

Sektion für Botanik (5).

a. Einheimische Mitglieder:

- Hr. Dr. Ahles, Wilhelm Elias, Professor der Botanik und Pharmakognosie am Polytechnikum in Stuttgart.
- „ Dr. Ascherson, Paul Friedrich August, Professor der Botanik an der Universität in Berlin.
- „ Dr. Bail, Carl Adolph Theodor, Professor und Oberlehrer an der Realschule in Danzig.
- „ Dr. Buchenau, Franz, Professor und Director der Realschule in Bremen.
- „ Dr. Cohn, Ferdinand Julius, Professor der Botanik an der Universität in Breslau.
- „ Doell, J. Ch., Geh. Hofrath, Professor der Botanik in Karlsruhe.
- „ Edlich, Freimund, Maler in Gruna bei Dresden.
- „ Dr. Eichler, August Wilhelm, Professor der Botanik an der Universität in Berlin.
- „ Dr. Elsner, Carl Friedrich Moritz, emer. Gymnasiallehrer in Breslau.
- „ Dr. Engler, Heinrich Gustav Adolph, Professor der Botanik an der Universität in Kiel.
- „ Dr. Ettingshausen, Constantin Freiherr von, Professor der Botanik an der Universität in Graz.
- „ Dr. Fenzl, Eduard, Hofrath und Professor emer. in Wien.
- „ Geheeb, Adalbert, Apotheker in Geisa.
- „ Dr. Geyler, Hermann Theodor, Director am Senckenbergischen Institut in Frankfurt a. M.
- „ Dr. Goepfert, Heinrich Robert, Geh. Medicinalrath u. Professor d. Botanik an d. Universität in Breslau.
- „ Dr. Gottsche, Carl Moritz, praktischer Arzt und Botaniker in Altona.
- „ Dr. Grisebach, August Heinrich Rudolph, Geh. Regierungsrath und Professor der Botanik an der Universität in Göttingen; Mitglied des Vorstandes der Sektion.
- „ Dr. Grönland, Johann, Lehrer an der landwirthschaftlichen Akademie in Dahme.
- „ Dr. Hampe, Georg Ernst Ludwig, Professor und Apothekenbesitzer in Helmstedt.
- „ Dr. Hasskarl, Justus Carl, Botaniker in Cleve.
- „ Dr. Haynald, Ludwig von, Erzbischof von Kalocsa in Ungarn.
- „ Dr. Hegelmaier, Christian Friedrich, Professor der Botanik an der Universität in Tübingen.
- „ Hohenbühel-Heufler, Ludwig Freiherr von, k. k. Sektionschef in Hall, Tyrol.
- „ Jack, Jos. Bernard, Hofapotheker in Constanz.
- „ Dr. Jessen, Carl Friedrich Wilhelm, Professor der Botanik in Berlin.
- „ Dr. Irmisch, Thilo, Professor der Botanik am Gymnasium in Sondershausen.
- „ Dr. Itzigsohn, Hermann, in Schöneberg bei Berlin.
- „ Dr. Just, Johann Leopold, Prof. d. Pflanzenphysiologie u. Agriculturchemie am Polytechnikum in Karlsruhe.
- „ Dr. Kny, Leopold, Professor der Pflanzenphysiologie an der Universität in Berlin.
- „ Dr. Körber, Gustav Wilhelm, Professor am Elisabeth-Gymnasium in Breslau.
- „ Dr. Kraus, Gregor, Professor der Botanik an der Universität in Halle.
- „ Dr. Krempelhuber, August von, kgl. Kreisforstmeister in München.
- „ Dr. Kühn, Julius Gotthelf, Professor an d. Universität u. Director d. landwirthschaftl. Instituts in Halle.
- „ Dr. Kützing, Friedrich Traugott, Professor der Botanik in Nordhausen.
- „ Dr. Leitgeb, Hubert, Professor der Botanik an der Universität in Graz.
- „ Dr. Magnus, Paul Wilhelm, Privatdocent der Botanik an der Universität in Berlin.
- „ Dr. Müller, Johann Baptist, Medicinalrath in Berlin.
- „ Dr. Münter, Andreas Heinrich August, Professor der Botanik und Zoologie in Greifswald.
- „ Dr. Preiss, Johann August Ludwig, Gutsbesitzer und Botaniker in Herzberg am Harz.
- „ Dr. Pringsheim, Nicolaus, Professor d. Botanik an der Universität in Berlin; Mitgl. d. Vorst. d. Sekt.
- „ Dr. Rabenhorst, Gottlob Ludwig, Botaniker in Meissen.
- „ Dr. Radlkofer, Ludwig, Professor der Botanik an der Universität in München.
- „ Dr. Rees, Max Ferdinand Friedrich, Professor der Botanik an der Universität in Erlangen.
- „ Dr. Reichardt, Heinrich Wilhelm, Professor der Botanik in Wien.
- „ Dr. Reichenbach, Heinrich Gottlieb Ludwig, Geh. Hofrath, Professor emer. in Dresden.
- „ Dr. Reichenbach, Heinrich Gustav, Professor der Botanik in Hamburg.
- „ Dr. Reinke, Johannes, Professor der Pflanzenphysiologie an der Universität in Göttingen.
- „ Dr. Roeper, Johann August Christian, Professor der Botanik an der Universität in Rostock.
- „ Dr. Schenk, August von, Hofrath u. Professor d. Botanik an d. Univ. in Leipzig; Obmann d. Vorst. d. Sekt.

- Hr. Dr. Schmidt, Franz Anton, Professor in Ham bei Hamburg.
 „ Dr. Segnitz, Gottfried von, Botaniker in Wiesenmühle bei Schweinfurt.
 „ Dr. Skofitz, Alexander, Redacteur der „Oesterr. botan. Zeitschrift“ in Wien.
 „ Dr. Sonder, Otto Wilhelm, Apotheker in Hamburg.
 „ Dr. Stenzel, Karl Gustav Wilhelm, Professor und Oberlehrer an der Realschule in Breslau.
 „ Dr. Stizenberger, Ernst, prakt. Arzt und Botaniker in Constanz.
 „ Dr. Strasburger, Eduard, Hofrath und Professor der Botanik an der Universität in Jena.
 „ Dr. Thomas, Friedrich August Wilhelm, Professor und Oberlehrer an der Realschule in Ohrdruf.
 „ Dr. Tommasini, Mutius Ritter von, Hofrath in Triest.
 „ Dr. Wigand, Julius Wilhelm Albert, Professor der Botanik an der Universität in Marburg.
 „ Dr. Willkomm, Heinrich Moritz, Professor der Botanik an der Universität in Prag.
 „ Dr. Zeller, Gustav Hermann von, Ober-Finanzrath und Director der Cataster-Commission in Stuttgart.

b. Auswärtige Mitglieder:

- Hr. Dr. Agardh, Jacob Georg, Professor der Botanik an der Universität in Lund.
 „ Dr. Andersson, Niels Johann, Professor der Botanik in Stockholm.
 „ Barla, Joseph Hieronymus Johann, Botaniker in Nizza.
 „ Bentham, Georg, Botaniker in London.
 „ Dr. Berg, Ernst von, Staatsrath in Riga.
 „ Berkeley, Joseph, Botaniker in Sibbertoft.
 „ Dr. Corti, San Stefano Belbo Alfons de, Botaniker in Turin.
 „ Dr. Decaisne, Joseph, Professor der Botanik in Paris.
 „ Dr. Decandolle, Alfons Peter Priamus, Professor em. der Botanik in Genf.
 „ Dr. Dubois, d'Amiens Friedrich, praktischer Arzt und Botaniker in Paris.
 „ Dr. Duby de Steiger, Johann Stephan, Pfarrer und Botaniker in Genf.
 „ Dr. Dumortier-Rutteau, Carl Bartholomäus, Botaniker in Tournay.
 „ Dr. Engelmann, Georg, Professor der Botanik in St. Louis.
 „ Dr. Fischer von Waldheim, Alexander, Staatsrath u. Professor der Botanik in Moskau.
 „ Dr. Gray, Asa, Professor d. Naturgeschichte u. Botanik an d. Harvard-Universität in Cambridge, Mass.
 „ Dr. Hance, Henry Fletcher, Englischer Consul und Botaniker in Canton, China.
 „ Dr. Heer, Oswald, Professor der Botanik an der Universität in Zürich.
 „ Dr. Herder, Ferdinand Gottfried von, Hofrath u. Bibliothekar am kais. botanischen Garten in St. Petersburg.
 „ Dr. Hooker, Joseph Dalton, Director des kgl. botanischen Gartens in Kew bei London.
 „ Dr. Karsten, Carl Wilhelm Gustav, Professor em. in Schaffhausen.
 „ Dr. Kuester, Carl Freiherr von, wirklicher Staatsrath in St. Petersburg.
 „ Dr. Le Jolis, August Franz, Botaniker und Director der naturwissenschaftl. Gesellschaft in Cherbourg.
 „ Dr. Leyboldt, Friedrich, Apotheker und Botaniker in St. Jago, Chile.
 „ Dr. Martins, Carl Friedrich, Director des botanischen Gartens in Montpellier.
 „ Dr. Meneghini, Joseph, Professor der Botanik an der Universität in Pisa.
 „ Miers, Johann, Botaniker in London.
 „ Dr. Morren, Eduard, Professor der Botanik an der Universität in Lüttich.
 „ Dr. Müller, Ferdinand Freiherr von, ehem. Director des botanischen Gartens in Melbourne.
 „ Dr. Müller, Johann, Botaniker in Genf.
 „ Dr. Oudemans, Cornelius Anton Johann, Professor der Botanik in Amsterdam.
 „ Panizzi, Franz, Apotheker und Botaniker in San Remo bei Nizza.
 „ Dr. Regel, Eduard August, Staatsrath und Director des botanischen Gartens in St. Petersburg.
 „ Dr. Schomburgk, Richard Moritz, Director des botanischen Gartens in Adelaide.
 „ Dr. Thomson, Thomas, Director des botanischen Gartens in Calcutta.
 „ Dr. Tuckermann, Eduard, Professor der Botanik an der Akademie zu Amherst, Mass.
 „ Tulasne, Ludwig, Professor em. in Paris.
 „ Dr. Vry, Johann de, Botaniker im Ilaag.

Sektion für Zoologie und Anatomie (6).

a. Einheimische Mitglieder:

- Hr. Dr. Amerling, Carl, Director der Böhmisches Volksschullehrer-Bildungsanstalt in Prag.
- „ Dr. Arnold, Friedrich, Geh. Hofrath und Professor em. der Medicin in Heidelberg.
- „ Dr. Bischoff, Theodor Ludwig Wilhelm, Geh. Rath u. Professor em. d. Anatomie u. Physiol. in München.
- „ Dr. Bochdalek, Vincenz Alexander, Professor em. in Leitmeritz.
- „ Dr. Böttger, Oscar, Docent für Geologie am Senckenbergischen Institut in Frankfurt a. M.
- „ Dr. Bolle, Carl August, Privatgelehrter in Berlin.
- „ Dr. Brehm, Alfred Edmund, in Berlin.
- „ Dr. Budge, Ludwig Julius, Professor der Anatomie und Physiologie an der Universität in Greifswald.
- „ Dr. Carus, Julius Victor, Professor der vergleichenden Anatomie an der Universität in Leipzig.
- „ Dr. Dzierzon, Johann, Pfarrer in Karlsmarkt, Schlesien.
- „ Dr. Ehlers, Ernst Heinrich, Professor der Zoologie an der Universität in Göttingen.
- „ Dr. Felder, Cajetan von, Bürgermeister a. D. in Wien.
- „ Dr. Finsch, Otto, Conservator des Museums in Bremen.
- „ Dr. Fitzinger, Leopold Joseph, Custos a. D. in Hietzing.
- „ Dr. Flemming, Walther, Professor der Anatomie an der Universität in Kiel.
- „ Dr. Förster, Arnold, Professor und Oberlehrer an der Gewerbeschule in Aachen.
- „ Dr. Gegenbaur, Carl, Geh. Hofrath und Professor der Anatomie an der Universität in Heidelberg;
Mitglied des Vorstandes der Sektion.
- „ Dr. Gerlach, Joseph, Professor der Anatomie und Physiologie an der Universität in Erlangen.
- „ Dr. Giebel, Christian Gottfried Andreas, Professor der Zoologie an der Universität in Halle.
- „ Dr. Greef, Richard, Professor der Zoologie u. vergleichenden Anatomie an der Universität in Marburg.
- „ Dr. Grube, Adolph Eduard, Staatsrath u. Professor d. Zoologie u. vergl. Anatomie an d. Univ. in Breslau.
- „ Dr. Haeckel, Ernst, Hofrath und Professor der Zoologie an der Universität in Jena.
- „ Dr. Hartig, Theodor, Forstrath und Professor der Forstwissenschaft in Braunschweig.
- „ Dr. Hartlaub, Carl Johann Gustav, praktischer Arzt in Bremen.
- „ Dr. Hasse, Carl, Professor der Anatomie an der Universität in Breslau.
- „ Dr. Henle, Friedrich Gustav Jacob, Ober-Medicinalrath u. Professor d. Anatomie an d. Univ. in Göttingen.
- „ Dr. Hensel, Reinhold Friedrich, Professor der Zoologie in Proskau.
- „ Dr. Hering, Eduard August von, Ober-Medicinalrath und Professor der Anatomie in Stuttgart.
- „ Dr. Heyden, Lukas von, Hauptmann z. D. in Bockenheim bei Frankfurt a. M.
- „ Dr. Hilgendorf, Franz Martin, Assistent am kgl. zoologischen Museum in Berlin.
- „ Dr. Hölder, Hermann Friedrich von, Ober-Medicinalrath in Stuttgart.
- „ Dr. Hyrtl, Joseph, Hofrath und Professor em. in Wien.
- „ Kiesenwetter, Ernst August Hellmuth von, Geh. Regierungsrath in Dresden.
- „ Dr. Kirchenpauer, Gustav Heinrich, Bürgermeister in Hamburg.
- „ Kirsch, Theodor, Custos am zoologischen Museum in Dresden.
- „ Dr. Kirschbaum, Carl Ludwig, Professor am Gymnasium in Wiesbaden.
- „ Dr. Klunzinger, Carl Benjamin, Privatgelehrter in Berlin.
- „ Dr. Kölliker, August Albert von, Geh. Rath u. Professor d. Anatomie an der Universität in Würzburg;
Obmann des Vorstandes der Sektion.
- „ Koenig von Warthausen, Carl Wilhelm Richard, Frhr., Kammerherr auf Schloss Warthausen b. Biberach.
- „ Dr. Koestlin, Otto, praktischer Arzt u. Professor d. Naturgeschichte am kgl. Gymnasium in Stuttgart.
- „ Dr. Krauss, Ferdinand von, Ober-Studienrath und Professor der Naturgeschichte in Stuttgart.
- „ Dr. Krohn, August David, Professor in Bonn.
- „ Dr. Kupffer, Carl, Professor der Anatomie an der Universität in Königsberg i. Pr.
- „ Dr. Lanza Edler von Casalanza, Franz, Professor in Spalato, Dalmatien.
- „ Dr. Leisering, August Gottlob Theodor, Medicinalrath u. Professor an d. Thierarzeneischule in Dresden.
- „ Dr. Leuckart, Carl Georg Friedrich, Geh. Hofrath und Professor der Zoologie an der Universität in
Leipzig; Mitglied des Vorstandes der Sektion.

- Hr. Dr. Lieberkühn, Nathanael, Professor der Anatomie an der Universität in Marburg.
 „ Dr. Marshall, William Adolph Ludwig, Secretär Ihr. Kgl. Hoh. der Frau Grossherzogin von Sachsen und Niederländischer Consul in Weimar.
 „ Dr. Martens, Eduard von, Professor der Zoologie an der Universität in Berlin.
 „ Dr. Meyer, Adolph Bernhard, Director des zoologischen Museums in Dresden.
 „ Dr. Meyer, Heinrich Adolph, in Haus Forsteck bei Kiel.
 „ Dr. Moebius, Carl August, Professor der Zoologie und vergleich. Anatomie an der Universität in Kiel.
 „ Dr. Nitsche, Hinrich, Professor der Zoologie an der Forstakademie in Tharand.
 „ Dr. Pagenstecher, Heinrich Alexander, Professor d. Zoologie u. Paläontologie an d. Univ. in Heidelberg.
 „ Dr. Peters, Wilhelm Carl Hartwig, Professor der Zoologie an der Universität in Berlin.
 „ Dr. Plieninger, Wilhelm Heinrich Theodor von, Ober-Studienrath in Stuttgart.
 „ Dr. Reichert, Carl Bogislaus, Geh. Medicinalrath u. Professor d. Anatomie an d. Universität in Berlin.
 „ Rogenhofer, Aloys, Custos am zoologischen Hof-Cabinet in Wien.
 „ Dr. Schmidt, Maximilian, Director des zoologischen Gartens in Frankfurt a. M.
 „ Dr. Schneider, Anton Friedrich, Professor der Zoologie an der Universität in Giessen.
 „ Dr. Schwalbe, Gustav, Hofrath und Professor der Anatomie an der Universität in Jena.
 „ Dr. Seidlitz, Georg von, Assistent am anatomischen Institut der Universität in Königsberg i. Pr.
 „ Dr. Settegast, Hermann, Geh. Regierungsrath u. Director der landwirthschaftl. Akademie in Proskau.
 „ Dr. Siebold, Carl Theodor von, Professor der Zoologie an der Universität in München.
 „ Dr. Solger, Bernhard, Privatdocent und Prosector am anatomischen Institut der Universität in Halle.
 „ Dr. Stein, Friedrich Ritter von, Regierungsrath und Professor der Zoologie an der Universität in Prag.
 „ Dr. Troschel, Franz Hermann, Geh. Regierungsrath u. Professor d. Zoologie an d. Universität in Bonn.
 „ Dr. Tschudi, Johann Jacob Baron von, Gesandter der Schweiz in Wien.
 „ Dr. Voigtländer, Carl Friedrich, Professor an der Thierarzeneischule in Dresden.
 „ Dr. Wagener, Guido Richard, Professor der Medicin an der Universität in Marburg.
 „ Dr. Wagner, Moritz Friedrich, Professor und Director des ethnologischen Museums in München.
 „ Dr. Waldeyer, Heinrich Wilhelm Gotfried, Professor der Medicin an der Universität in Strassburg.
 „ Dr. Weinland, David Friedrich, in Esslingen.
 „ Dr. Wiedersheim, Robert, Professor der Anatomie an der Universität in Freiburg i. B.
 „ Dr. Zeller, Ernst, Medicinalrath und Director der kgl. Heil- und Pflegeanstalt in Winnetthal.
 „ Dr. Zenker, Friedrich Albert, Professor der pathologischen Anatomie an der Universität in Erlangen.

b. Auswärtige Mitglieder:

- Hr. Dr. Baird, Spencer Fullerton, Secretär der Smithsonian Institution in Washington.
 „ Dr. Bell, Thomas, Professor der Zoologie in Selborne, Alton Hants.
 „ Dr. Bleeker, Peter von, General-Arzt im Haag.
 „ Dr. Brandt, Johann Friedrich von, Geh. Staatsrath u. Prof. d. Zoologie an d. medic.-chir. Akad. in St. Petersburg.
 „ Dr. Brehm, Reinhold Bernhard, Ornithologe und Arzt in Madrid.
 „ Dr. Burmeister, Carl Hermann, Director des Museums in Buenos Ayres.
 „ Dr. Darwin, Carl, in Down bei Beckenham, London.
 „ Dr. Edwards, Henry Milne, Professor der Naturgeschichte in Paris.
 „ Dr. Graelles, Mariano de la Paz, Professor der Zoologie in Madrid.
 „ Dr. Gruber, Wenzel, Staatsrath u. Professor d. Anatomie an d. medic.-chirurg. Akademie in St. Petersburg.
 „ Dr. Hannover, Adolph, Professor der Anatomie und Physiologie an der Universität in Kopenhagen.
 „ Dr. Huxley, Thomas Heinrich, Professor der Anatomie an der Royal Institution in London.
 „ Dr. Leidy, Joseph, Professor der vergleichenden Anatomie an der Universität in Philadelphia.
 „ Dr. Lovén, Sven Ludwig, Professor der Zoologie in Stockholm.
 „ Dr. Nilsson, Sven, Professor der Zoologie in Lund.
 „ Dr. Owen, Richard, Professor der vergleichenden Anatomie an der Universität in London.
 „ Dr. Perty, Joseph Anton, Professor der Zoologie in Bern.
 „ Dr. Rüttimeyer, Ludwig, Professor der vergleichenden Anatomie an der Universität in Basel.
 „ Dr. Schlegel, Hermann, Conservator des Museums in Leyden.

- Hr. Selater, Philipp Lutley, Secretär der zoologischen Gesellschaft in London.
 „ Dr. Steenstrup, Johann Japetus, Professor der Zoologie an der Universität in Kopenhagen.
 „ Dr. Strobel de Primiero, Pellegrino, Professor der Naturgeschichte an der Universität in Parma.
 „ Dr. Vidal, Ignaz, Director des zoologischen Museums der Universität in Valencia.
 „ Westwood, Johann, Professor der Naturgeschichte an der Universität in Oxford.

Sektion für Physiologie (7).

a. Einheimische Mitglieder:

- Hr. Dr. Bernstein, Julius, Professor der Physiologie an der Universität in Halle.
 „ Dr. Brücke, Ernst Wilhelm von, Hofrath und Professor der Physiologie an der Universität in Wien.
 „ Dr. Budge, Ludwig Julius, Professor der Anatomie und Physiologie an der Universität in Greifswald.
 „ Dr. Goltz, Friedrich Leopold, Professor der Physiologie an der Universität in Strassburg; Mitglied des Vorstandes der Sektion.
 „ Dr. Heidenhain, Rudolph Peter Heinrich, Professor der Physiologie an der Universität in Breslau.
 „ Dr. Hensen, Victor, Professor der Physiologie an der Universität in Kiel.
 „ Dr. Klencke, Philipp Friedrich Hermann, praktischer Arzt in Hannover.
 „ Dr. Landois, Leonhard, Professor der Anatomie und Physiologie an der Universität in Greifswald.
 „ Dr. Meissner, Georg Carl Friedrich, Hofrath u. Professor d. Physiologie an d. Universität in Göttingen.
 „ Dr. Vintschgau, Max Ritter von, Professor der Physiologie an der Universität in Innsbruck.
 „ Dr. Voit, Carl von, Professor der Physiologie an der Universität in München; Mitgl. d. Vorst. d. Sekt.
 „ Dr. Wittich, Wilhelm Heinrich von, Professor der Physiologie an der Universität in Königsberg; Obmann des Vorstandes der Sektion.

b. Auswärtige Mitglieder:

- Hr. Dr. Bidder, Friedrich Heinrich von, wirkl. Staatsrath u. Professor d. Physiologie an d. Univ. in Dorpat.
 „ Dr. Da Costa Simoës, Professor der Physiologie an der Universität in Coimbra.
 „ Dr. Hannover, Adolph, Professor der Anatomie und Physiologie an der Universität in Kopenhagen.
 „ Dr. Jacobowitsch, Nicolaus von, Professor d. Physiologie an d. medic.-chirurg. Akad. in St. Petersburg.
 „ Dr. Kallibources, Peter, Professor der Physiologie an der Universität in Athen.
 „ Dr. Valentin, Gabriel Gustav, Professor der Physiologie an der Universität in Bern.
 „ Dr. Vidal, Ignaz, Professor der Physiologie an der Universität in Valencia.

Sektion für Anthropologie, Ethnologie und Geographie (8).

a. Einheimische Mitglieder:

- Hr. Andrian-Werburg, Ferdinand Freiherr von, k. k. österr. Bergrath a. D. in Alt-Aussee.
 „ Dr. Arendts, Carl, Professor in München.
 „ Dr. Ascherson, Paul Friedrich August, Professor der Botanik an der Universität in Berlin.
 „ Dr. Bastian, Adolph, Director des ethnologischen Museums in Berlin.
 „ Dr. Drasche-Wartinberg, Richard Ritter von, in Wien.
 „ Dr. Ehlers, Ernst Heinrich, Professor der Zoologie an der Universität in Göttingen.
 Se. Hoh. Ernst II., regierender Herzog von Sachsen-Coburg-Gotha.
 Hr. Dr. Fraas, Oscar Friedrich, Professor der Mineralogie, Geologie und Paläontologie am Polytechnikum in Stuttgart; Mitglied des Vorstandes der Sektion.
 „ Dr. Georgens, Daniel, Anthropologe in Berlin.
 „ Dr. Gerland, Georg, Professor der Geographie an der Universität in Strassburg.
 „ Dr. Güssfeldt, Paul, in Berlin.
 „ Dr. Heller, Carl Bartholomäus, Professor der Naturwissenschaften in Wien.
 „ Dr. Herbst, Gustav, Geh. Finanzrath und Director des Ober-Eichamtes in Weimar.
 „ Dr. Hilgendorf, Franz Martin, Assistent am kgl. zoologischen Museum in Berlin.
 „ Hofmann, Leopold Friedrich Freiherr von, k. k. Reichs-Finanzminister in Wien.
 „ Dr. Jagor, Fedor, in Berlin.

- Hr. Dr. Kirchhoff, Carl Reinhold Alfred, Professor der Erdkunde an der Universität in Halle.
 „ Dr. Klunzinger, Carl Benjamin, Privatgelehrter in Berlin.
 „ Dr. Meyer, Adolph Bernhard, Director des zoologischen Museums in Dresden.
 „ Dr. Nachtigal, Gustav, Präsident der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin.
 „ Dr. Neumayer, Georg Balthasar, wirkl. Admiralitäts-Rath u. Director d. deutschen Seewarte in Hamburg.
 „ Dr. Reiss, Wilhelm, in Berlin.
 „ Dr. Richthofen, Ferdinand Freiherr von, Professor, z. Z. in Berlin; Mitglied d. Vorstandes d. Sektion.
 „ Dr. Rüppell, Wilhelm Peter, Privatgelehrter in Frankfurt a. M.
 „ Dr. Schaaffhausen, Hermann, Geh. Medicinalrath und Professor an der Universität in Bonn.
 „ Dr. Scherzer, Carl Heinrich von, Hofrath und k. k. österr. Generalconsul in Leipzig.
 „ Schierbrand, Wolf Curt von, General-Lieutenant a. D. in Dresden.
 „ Dr. Schlagintweit-Sakünlünski, Hermann Alfred Rudolph von, in München.
 „ Dr. Stoeckhardt, Ernst Theodor, Geh. Regierungsrath und Professor in Weimar.
 „ Dr. Virchow, Rudolph, Geh. Med.-Rath u. Prof. a. d. Univ. in Berlin; Obmann d. Vorstandes d. Sektion.
 „ Dr. Wagner, Hermann, Professor der Erdkunde an der Universität in Königsberg.

b. Auswärtige Mitglieder:

- Hr. Markham, Clemens, Secretär der geographischen Gesellschaft in London.
 „ Dr. Schweinfurth, Georg, in Cairo.
 „ Dr. Tchihatchef, Peter von, in St. Petersburg.

Sektion für wissenschaftliche Medicin (9).

a. Einheimische Mitglieder:

- Hr. Dr. Adelmann, Georg Blasius von, Staatsrath und Professor em. in Berlin.
 „ Dr. Baum, Wilhelm, Geh. Ober-Medicinalrath u. Professor d. Chirurgie an d. Universität in Göttingen.
 „ Dr. Beigel, Hermann, in Wien.
 „ Dr. Bocckel, Eugen, Professor em. in Strassburg.
 „ Dr. Brand, Ernst, praktischer Arzt in Stettin.
 „ Dr. Brehmer, Gustav Adolph, praktischer Arzt in Görbersdorf bei Friedland.
 „ Dr. Carus, Albert Gustav, Hofrath in Dresden.
 „ Dr. Coccius, Ernst Adolph, Geh. Medicinalrath u. Professor d. Augenheilkunde an d. Univ. in Leipzig.
 „ Dr. Detharding, Georg Wilhelm, Militär-Oberarzt a. D. und praktischer Arzt in Rostock.
 „ Dr. Domrich, Ottomar, Ober-Medicinalrath in Meiningen.
 „ Dr. Dusch, Theodor von, Professor der Medicin an der Universität in Heidelberg.
 „ Dr. Eulenberg, Hermann, Geh. Ober-Medicinalrath in Berlin.
 „ Dr. Fiedler, Ludwig Alfred, Geh. Medicinalrath und Leibarzt in Dresden.
 „ Dr. Frerichs, Friedrich Theodor, Geh. Medicinalrath und Professor der Medicin in Berlin.
 „ Dr. Günther, Rudolph, Geh. Medicinalrath in Dresden.
 „ Dr. Güntz, Eduard Wilhelm, Geh. Medicinalrath in Cölln bei Meissen.
 „ Dr. Hebra, Ferdinand von, Professor der Medicin an der Universität in Wien.
 „ Dr. Klencke, Philipp Friedrich Hermann, praktischer Arzt in Hannover.
 „ Dr. Koestlin, Otto, praktischer Arzt u. Professor d. Naturgeschichte am kgl. Gymnasium in Stuttgart.
 „ Dr. Lessing, Michael Benedict, Sanitätsrath und praktischer Arzt in Berlin.
 „ Dr. Leyden, Ernst, Geh. Medicinalrath und Professor der Pathologie und Therapie an der Universität in Berlin; Obmann des Vorstandes der Sektion.
 „ Dr. Lichtenstein, Eduard, praktischer Arzt in Berlin.
 „ Dr. Luchs, Ernst, Baderarzt in Warmbrunn.
 „ Dr. Martin, Aloys, Medicinalrath und Professor der gerichtlichen Medicin an der Universität in München.
 „ Dr. Merbach, Moritz, Geh. Medicinalrath und Professor in Dresden.
 „ Dr. Müller, Johann Wilhelm, Hofrath u. Professor der pathologischen Anatomie an der Universität in Jena.
 „ Dr. Olshausen, Robert, Professor der Medicin an der Universität in Halle.
 „ Dr. Pappenheim, Samuel, praktischer Arzt in Berlin.

- Hr. Dr. Pettenkofer, Max von, Geheimrath und Professor der Hygiene an der Universität in München.
 „ Dr. Pinoff, Isidor, praktischer Arzt in Breslau.
 „ Dr. Preyss, Johann Georg, Medicinalrath in Wien.
 „ Dr. Reclam, Carl Heinrich, Professor der Medicin an der Universität in Leipzig.
 „ Dr. Reinhard, Hermann, Geh. Medicinalrath, Präsident des Kgl. Landes-Medicinal-Collegiums in Dresden.
 „ Dr. Renz, Wilhelm Theodor von, Geh. Hofrath und königl. Badearzt in Wildbad.
 „ Dr. Reumont, Alexander, Geh. Sanitätsrath und praktischer Arzt in Aachen.
 „ Dr. Ried, Franz Jordan, Geh. Hofrath und Professor der Chirurgie an der Universität in Jena.
 „ Dr. Rinecker, Franz von, Hofrath und Professor der Medicin an der Universität in Würzburg.
 „ Dr. Ringseis, Johann Nepomuk von, Geh. Rath und Professor emer. in München.
 „ Dr. Schroff, Carl Damian Ritter von, Hofrath und Professor emer. in Wien.
 „ Dr. Schüppel, Oscar von, Professor der Pathologie an der Universität in Tübingen.
 „ Dr. Schultze, Bernhard, Geh. Hofrath und Professor der Geburtshülfe an der Universität in Jena.
 „ Dr. Schumann, Hermann Albert, Augenarzt in Dresden.
 „ Dr. Schweikert, Johann Gustav, praktischer Arzt in Breslau.
 „ Dr. Sedillot, Carl Emanuel, Professor emer. in Strassburg.
 „ Dr. Seitz, Franz, Professor der Medicin an der Universität in München.
 „ Dr. Seligmann, Franz Romeo, Professor der Geschichte der Medicin an der Universität in Wien.
 „ Dr. Siebert, Friedrich Ludwig Joseph, Professor der Medicin an der Universität in Jena.
 „ Dr. Sonnenkalb, Hugo, Medicinalrath und Professor der Medicin an der Universität in Leipzig.
 „ Dr. Trettenbacher, Mathias, praktischer Arzt in München.
 „ Dr. Troeltsch, A. F. von, Professor der Ohrenheilkunde an der Universität in Würzburg.
 „ Dr. Uhde, Carl Wilhelm Ferdinand, Medicinalrath und Professor in Braunschweig.
 „ Dr. Virchow, Rudolph, Geh. Med.-Rath u. Prof. a. d. Univ. in Berlin; Mitglied des Vorstandes der Sektion.
 „ Dr. Weber, Theodor, Geh. Medicinalrath und Professor der Medicin an der Universität in Halle.
 „ Dr. Wildberger, Johann, Hofrath und ehem. Director der orthopädischen Heilanstalt in Bamberg.
 „ Dr. Winkel, Franz, Geh. Medicinalrath, Professor u. Director d. Kgl. Entbindungsinstituts in Dresden.
 „ Dr. Zenker, Friedrich Albert, Professor der pathologischen Anatomie an der Universität in Erlangen.
 „ Dr. Zillner, Franz Valentin, Director der Irrenanstalt in Salzburg.
 „ Dr. Zimmermann, Heinrich August Wilhelm Edler von, Generalstabsarzt a. D. in Wien.

b. Answärtige Mitglieder:

- Hr. Dr. Adamowicz, Adam Ferdinand von, Staats-Rath und Professor emer. in Wilna.
 „ Dr. Alvarenga, Da Costa Peter Franz, Professor an der medicinischen Schule in Lissabon.
 „ Dr. Bidder, Heinrich Wilhelm von, wirkli. Staats-Rath u. Prof. d. Physiol. u. Pathol. an d. Univ. in Dorpat.
 „ Dr. Borelli, Johann Baptist, Professor der Chirurgie an der Universität in Turin.
 „ Dr. Broca, Peter Paul, Professor der Medicin in Paris.
 „ Dr. Cornaz, Carl August Eduard, Chirurg und Stadtarzt in Neuchâtel.
 „ Dr. Guérin, Julius, praktischer Arzt in Paris.
 „ Dr. Heyfelder, Friedrich Oscar Adalbert, Staats-Rath in St. Petersburg.
 „ Dr. Hingston, Wilhelm Hales, praktischer Arzt in Montreal.
 „ Dr. Hoeven, Janus van der, praktischer Arzt in Rotterdam.
 „ Dr. Kasloff, Nicolaus von, Director des medicin. Departements im Kriegsministerium zu St. Petersburg.
 „ Dr. Larrey, Felix Hippolyte Baron, Medicinal-Inspector u. Präsid. d. Sanitäts-Raths f. d. Armee in Paris.
 „ Dr. Le Crocq, Johann, Professor der Medicin an der Universität in Brüssel.
 „ Dr. Liebreich, Friedrich Richard, Professor der Augenheilkunde in London.
 „ Dr. Ludeking, E. W. A., Gesundheitsoffizier der kgl. Niederländisch-ostindischen Armee in Batavia.
 „ Dr. Marjolin, Rénatus, praktischer Arzt und Oberarzt in Paris.
 „ Dr. Martin, Adolph, praktischer Arzt in Paris.
 „ Dr. Mende, Carl von, Geh.-Rath u. Dir. d. Medicinal-Departements im Marineministerium zu St. Petersburg.
 „ Dr. Neugebauer, Ludwig Adolph, Professor d. Medicin an d. medic.-chirurg. Akademie in Warschau.
 „ Dr. Pelikan, Eugen von, Geh.-Rath und Medicinaldirector in St. Petersburg.

- Hr. Dr. Reynolds, Russel, Professor der Medicin an der Universität in London.
 „ Dr. Richardson, Benjamin Ward, Mitglied des kgl. Medicinal-Collegiums in London.
 „ Dr. Serrano, Matias Nieto, Secretär der kgl. medicinischen Akademie in Madrid.
 „ Dr. Szokalski, Victor Felix, praktischer Arzt u. Director des ophthalmiatischen Instituts in Warschau.
 „ Dr. Themmen, Cornelius Johannes, praktischer Arzt in Deventer.
 „ Dr. Waitz, Friedrich August Carl, praktischer Arzt in Batavia.

Einer besonderen Fachsektion nicht angehörig.

a. Einheimische Mitglieder:

- Hr. Dr. Bruck, Jonas, praktischer Zahnarzt in Breslau.
 „ Dr. Buvry, Louis Leopold, General-Secretär des Acclimatisations-Vereins in Berlin.
 „ Dr. Flügel, Felix, Consul und Agent der Smithsonian Institution in Leipzig.
 „ Dr. Friedau, Franz Ritter von, in Wien.
 Fr. Gayette-Georgens, Johanna Maria, Stifts-Ordens-Dame in Berlin.
 Hr. Dr. Koch, Eduard Joseph, praktischer Arzt in Wien.
 „ Dr. Malortie, Carl Otto von, Geh. Regierungsrath und Oberhofmarschall a. D. in Hannover.
 „ Dr. Matthes, Benno Oswald, Reisender in Amerika, aus Dresden.
 „ Neuberth, Ernst Julius, Elektrotherapeut in Dresden.
 „ Dr. Reichenbach, Johann Peter, praktischer Arzt in Altona.
 „ Schaufuss, Ludwig Wilhelm, in Dresden.
 „ Dr. Stannius, Friedrich Hermann, Ober-Medicinalrath und Professor emer. in Rostock.
 „ Weigelt, Johann Ludwig, Hofphotograph in Breslau.
 „ Dr. Weiss, Guido, Arzt in Berlin.

b. Auswärtige Mitglieder:

- Hr. Dr. Brizi, Orestes von, Geh.-Rath und General-Secretär der Akademie der Wissenschaften in Arezzo.
 „ Dr. Da Costa de Macedo, Joachim Joseph, Baron, Staats-Rath in Lissabon.
 „ Dr. Harting, Peter, Professor an der Universität in Utrecht.
 „ Dr. Pirogoff, Nicolaus von, Geh.-Rath in St. Petersburg.
 „ Dr. Renard, Carl Claudius von, wirkl. Staatsrath u. Secretär d. k. Gesellschaft d. Naturforscher in Moskau.
 „ Trevisan, Victor Benedict Anton Graf von, k. k. österr. Kämmerer in Padua.

Eingegangene Schriften. (In der nächsten Nummer.)

Die spectralanalytischen Untersuchungen „neuer“ Sterne.

Von Dr. W. Sklarek in Berlin.

Seitdem die Spectralanalyse den Astronomen ein Mittel an die Hand gegeben, die physikalische Beschaffenheit und die chemischen Bestandtheile der Himmelskörper zu studiren, hat sich nur zweimal Gelegenheit geboten, diese Untersuchungsmethode auf das Aufleuchten „neuer“ Sterne anzuwenden. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen und eine auf Grund dieser neuen Thatsachen aufgestellte Hypothese über das Wesen dieses seltenen Vorganges sollen der Gegenstand der nachfolgenden Besprechung sein.

In der Nacht des 12. Mai 1866 zwischen 11 h. 30 m. und 11 h. 45 m. erblickte Herr John Birmingham zu Tuam in Irland einen neuen Stern 2. Grösse im Sternbilde der Corona borealis an einer Stelle, wo nach

Argelander's Durchmusterung sich bisher nur ein teleskopischer Stern 9,5. Grösse befunden. Seine Helligkeit nahm anfangs schnell, dann langsamer ab und war nach Beobachtungen zu Washington¹⁾ am 11. Juni bereits wieder auf 9. Grösse gesunken. Spectroskopisch ist dieser neue Stern zuerst am 16. Mai von den Herren William Huggins und Dr. W. A. Miller untersucht worden. Herr Huggins berichtet über diese Untersuchung wie folgt:²⁾

„Ungleich den Spectren der von uns untersuchten „Sterne ist das Spectrum dieses Sternes ein doppeltes „und beweist, dass das Licht, in welchem er leuchtet, „von zwei verschiedenen Quellen ausstrahlt. Das Haupt- „spectrum ist dem der Sonne ähnlich und wird von „Licht gebildet, das von einer glühenden festen oder

¹⁾ Astronomische Nachrichten No. 1597, S. 201.

²⁾ Astronomische Nachrichten No. 1586, S. 29.

„flüssigen Photosphäre ausstrahlt und eine theilweise „Absorption beim Durchgang durch eine Atmosphäre „von Dämpfen, die eine niedrigere Temperatur be- „sitzen als die Photosphäre, erfahren hat.

„Neben diesem Spectrum liegt ein zweites, das „aus einigen hellen Linien besteht; dies rührt offenbar „von Licht her, welches von intensiv glühender Materie „in Gaszustand ausgestrahlt wird.“

Aus der specielleren Beschreibung dieser beiden Spectra sei hier hervorgehoben, dass das continuirliche Hauptspectrum im rothen Theile zwei starke dunkle Absorptionslinien zeigte, die etwas brechbarer waren als die C-Linie; weiterhin nach D war es von einer grösseren Anzahl dunkler Linien beschattet; bei D war eine weniger stark ausgesprochene dunkle Linie, und dann folgte eine grosse Anzahl theils dünner, theils stärkerer und zu Gruppen vereinigter Absorptionslinien. Das zweite oder Gas-Spectrum bestand aus einer sehr hellen Linie, welche mit der Fraunhofer'schen Linie F zusammenfiel, einer zweiten weniger hellen Linie auf etwas mehr als ein Viertel Abstand zwischen F und G; eine dritte, noch schwächere, helle Linie war sichtbar jenseits der zweiten und in einem Abstände von dieser, der etwas kleiner war als ein Drittel der Entfernung dieser Linie von F; diese war entweder doppelt oder verschwommen; eine vierte Linie wurde blitzartig in dem brechbareren Theile des Spectrums gesehen. Im Roth, an der Stelle von Fraunhofer's C, wurde ein helles, rothes Band beobachtet.

Am 17. Mai verglich Herr Huggins das Spectrum von durch den Inductionsfunken glühend gemachtem Wasserstoff mit den hellen Linien des neuen Sternes, und fand, dass die hellste Linie des Sternspectrums mit der Mitte der verschwommenen Wasserstofflinie im Grün zusammenfiel. Die Coincidenz des rothen Bandes konnte wegen der Schwäche des Sternspectrums nicht mit Sicherheit festgestellt werden, doch schien seine Lage mit der der rothen Wasserstofflinie zu stimmen. Die schwache Linie, welche hin und wieder im brechbareren Theile des Sternspectrums sichtbar wurde, entsprach vielleicht der blauen Wasserstofflinie.

Ueber die weiteren Beobachtungen berichtete Herr Huggins in einer zweiten Notiz, in welcher er auch seine Vorstellung von dem Vorgange beim Aufleuchten des Sternes kurz angiebt.¹⁾

„Das Spectrum des vorübergehend hellen Sternes „in der Corona wurde ferner beobachtet am 17., 19., „21., 23. und 24. Mai. An diesen Abenden wurde

¹⁾ Astronomische Nachrichten No. 1592, S. 125.

„keine wichtige Veränderung entdeckt. Am 17. und „den folgenden Abenden war zwar das Spectrum des „erlöschenden Sternes blasser als am 16., aber die „rothe Linie erschien relativ etwas heller als die grüne „und blaue Linie. Am 19. und 21. waren die dunklen „Absorptionslinien bei C stärker als am 16. Vom 16. „an nahm die Helligkeit des continuirlichen Spectrums „schneller ab als die des Gas-Spectrums, so dass am „23. das Spectrum im Ganzen zwar schon blass war, „die hellen Linien aber im Vergleich mit dem con- „tinuirlichen Spectrum glänzend erschienen. . . .

„Am ersten Abend sah ich den Stern von einem „schwachen Nebel umgeben. Eine vergleichende Unter- „suchung der benachbarten Sterne an diesem Abend „ergab, dass wirklich ein sehr schwacher leuchtender „Dunst um den Stern vorhanden war. Am 17. wurde „dieser Nebel nur vermuthet. Am 19. und 21. wurde „er nicht gesehen.

„Der Charakter des Spectrums dieses Sternes, „zusammengedehnt mit seinem plötzlichen Erglänzen „und der schnellen Abnahme der Helligkeit, legt die „Vorstellung nahe, dass in Folge irgend einer mäch- „tigen Convulsion, die auf diesem Körper eingetreten, „grosse Mengen von Gas frei geworden, dass der vor- „handene Wasserstoff durch Verbindung mit irgend „einem anderen Elemente verbrannte und das Licht „lieferte, das von den hellen Linien angezeigt wurde, „ferner, dass das brennende Gas auch die feste Sub- „stanz der Photosphäre zu lebhaftem Glühen erhitzt „hat. In dem Maasse, als der Wasserstoff erschöpft „wurde, nahmen alle Erscheinungen an Intensität ab „und der Stern erlosch.“

Der neue Stern in der Corona wurde noch von den Herren Stone und Carpenter¹⁾ in England und von den Herren Wolf und Rayet²⁾ in Paris spectroscopisch untersucht. Im Allgemeinen wurden auch von diesen Beobachtern die Resultate des Herrn Huggins und somit die durch dieselben gewonnenen Anschauungen über den Vorgang beim Aufleuchten bestätigt.

(Schluss folgt.)

Die 6. Abhandlung des 40. Bandes der Nova Acta:

R. Franz: Ueber die diamagnetische Polarität. 3 Bog. Text. (Preis 80 Pf.)

ist erschienen und durch die Buchhandlung von Wilh. Engelmann in Leipzig zu beziehen. —

¹⁾ Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Vol. XXVI, p. 295.

²⁾ Comptes rendus, T. LXII, p. 1103.

NUNQUAM



OTIOSUS.

LEOPOLDINA

AMTLICHES ORGAN

DER

KAISERLICHEN LEOPOLDINO-CAROLINISCHEN DEUTSCHEN AKADEMIE
DER NATURFORSCHER

HERAUSGEGEBEN UNTER MITWIRKUNG DER SEKTIONS-VORSTÄNDE VON DEM PRÄSIDENTEN

Dr. C. H. Knoblauch.

Halle a. S. (Jäbergasse Nr. 2).

Heft XV. — Nr. 3—4.

Februar 1879.

Inhalt: Amtliche Mittheilungen: Preisertheilung im Jahre 1879. — Aufforderung zur Bewerbung um die für 1879 bestimmte Unterstützungssumme. — Veränderungen im Personalbestande der Akademie. — Beiträge zur Kasse der Akademie. — Johann Baptist Ullersperger †. — Sonstige Mittheilungen: Eingegangene Schriften. — W. Sklarek: Die spectralanalytischen Untersuchungen „neuer“ Sterne (Schluss). — E. Geinitz: Ueber die Entglasungsproducte in den glasigen Gesteinen. — Denkmal für Carl Ernst von Baer. — Anzeige.

Amtliche Mittheilungen.

Preisertheilung im Jahre 1879.

Die Akademie hat im gegenwärtigen Jahre ihrer Fachsektion (2) für Physik und Meteorologie ein Exemplar ihrer goldenen Cothenius-Medaille zur Verfügung gestellt, welche nach dem Gutachten und auf Antrag des Sektionsvorstandes demjenigen verliehen werden soll, welcher am wirksamsten in den letzten Jahren zur Förderung der Physik oder Meteorologie beigetragen hat.

Halle a. S. (Jäbergasse 2) den 18. Februar 1879.

Der Präsident der Ksl. Leop.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher.

Dr. H. Knoblauch.

Der Unterstützungs-Verein der Ksl. Leop.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher wird auch in diesem Jahre, gleich den Vorjahren, eine Summe für Unterstützungen gewähren und ist diese pro 1879 auf Dreihundertundfünfzig Mark festgesetzt. Der Vorstand des Vereins beehrt sich daher, die Theilhaber desselben (vergl. § 7 d. Grundges.) zu ersuchen, Vorschläge hinsichtlich der Verleihung zu machen, sowie die verdienten und hilfsbedürftigen Naturforscher oder deren hinterlassene Wittwen und Waisen, welche sich um eine Unterstützung persönlich zu bewerben wünschen, aufzufordern, spätestens bis 15. April d. J. ihre Gesuche einzureichen. Freunde des Vereins oder Gesellschaften, welche demselben als Theilhaber beitreten oder dazu beitragen wollen, dass der Verein eine den vorhandenen Bedürfnisse entsprechende und des deutschen Volkes würdige Kräftigung erreiche, bitte ich, sich mit der Akademie in Verbindung setzen zu wollen.

Halle a. S. (Jäbergasse 2) den 28. Februar 1879.

Der Vorstand des Unterstützungs-Vereins.

Dr. H. Knoblauch, Vorsitzender.

Veränderungen im Personalbestande der Akademie.

Gestorbene Mitglieder:*)

- Am 17. Juli 1878 zu Rugby: Herr Dr. **Thomas Oldham**, ehemaliger Director der geologischen Landesuntersuchung Indiens, sowie des geologischen Museums in Calcutta. Aufgenommen am 4. August 1857. cogn. Aubert.
- Am 4. Januar 1879 zu Schöneberg: Herr Dr. **Ernst Friedrich Hermann Itzigsohn**, Botaniker in Schöneberg bei Berlin. Aufgenommen am 1. Mai 1854. cogn. Roth.
- Am 13. Januar 1879 zu Wien: Herr Dr. **Hermann Beigel**, praktischer Arzt und Geburtshelfer in Wien. Aufgenommen am 1. Mai 1855. cogn. A. Vogel.

Dr. H. Knoblauch.

Beiträge zur Kasse der Akademie.

			Rmk.	Pf.
Februar	1.	Von Hrn. Professor Dr. von Voit in München Jahresbeitrag für 1879	6	—
"	2.	" " Dr. Reichenbach in Altona desgl. für 1879	6	—
"	"	" " Erzbischof Dr. L. von Haynald in Kalocsa desgl. für 1879 bis 83	30	—
"	4.	" " Custos Th. Kirsch in Dresden desgl. für 1878 und 79	12	—
"	15.	" " Geh. Schulrath Prof. Dr. O. Schlömilch in Dresden desgl. für 1878 und 79	12	—
"	"	" " Professor Dr. C. Rammelsberg in Berlin desgl. für 1879	6	—
"	"	" " Ober-Med.-Rath Prof. Dr. von Hering in Stuttgart desgl. für 1879	6	—
"	17.	" " Dr. H. von Schlagintweit-Sakünlinski in München desgl. für 1873	6	—
"	18.	" " Hofrath Prof. Dr. von Schenk in Leipzig desgl. für 1879	6	—
"	19.	" " Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Budge in Greifswald desgl. für 1879	6	—
"	21.	" " Sanitätsrath Dr. Schweikert in Breslau desgl. für 1879	6	—

Dr. H. Knoblauch.

Johann Baptist Ullersperger**)

entstammte einer pfälzischen Familie. Sein Vater, Bediensteter des Herzogs von Pfalz-Zweibrücken, flüchtete nach dem Einfall der Franzosen in die Pfalz mit der herzoglichen Familie in das heutige Grossherzogthum Baden und siedelte mit derselben später nach Neuburg an der Donau in Bayern über, wo Johann Baptist am 11. März 1798 geboren wurde.

Ullersperger besuchte die Elementarschule und das Gymnasium seiner Vaterstadt, letzteres als Zögling des Kgl. Knaben-Instituts, und bezog nach absolvirtem Gymnasialstudium im Herbste 1817 die Universität Würzburg, um Medicin zu studiren. Da seine Eltern vermögenslos waren und eine zahlreiche Familie hatten, dankte Ullersperger seine Ausbildung hauptsächlich den Unterstützungen des damaligen Königs Maximilian von Bayern und der Herzogin von Pfalz-Zweibrücken, welcher letzteren er die Früchte seiner Erstlingsarbeit in dankbarer Verehrung gewidmet hat.

Fleiss und Strebsamkeit des jungen Mannes lenkten bald die Aufmerksamkeit der Professoren auf ihn und von diesen waren es namentlich d'Outrepoint, Textor und Schönlein, deren Gunst er sich in besonderem Grade zu erfreuen hatte.

Am 26. Januar 1822 wurde Ullersperger zum Doctor medicinae promovirt; seine Dissertation handelte von zwei Missgeburten: einem Cyclophen und einer Missgeburt mit Defect des Unterkiefers.

Nach Beendigung des damals in Bayern vorgeschriebenen „biennium practicum“, welches er theils in Würzburg, theils in München, sowie an den medicinischen Anstalten Norddeutschlands und auch Frankreichs, wohin ihn die bayerische Regierung mit besonderer Unterstützung sandte, durchgemacht hatte, bestand er im Herbste 1823 die Proberelation „pro licentia practicandi“ und noch in demselben Jahre das Staats-Examen mit dem besten Erfolge. Darauf begab er sich wieder auf Reisen, wurde aber durch den Geheimen Rath von Hartz von Paris nach München zurückberufen, um 1824 die Stelle als Arzt des herzoglich Leuchtenbergischen Hauses zu übernehmen.

*) Herr Dr. Angelus von Sismonda ist nicht im Januar 1879, wie Leop. XV, 1879, Nr. 1—2 mitgetheilt wurde, sondern nach genauerer Ermittlung am 30. December 1878 zu Turin verstorben.

**) Vergl. Leop. XIV, 1878, S. 130.

Während dieses Dienstverhältnisses zur herzoglichen Familie fand Ullersperger Gelegenheit, in dem Prinzen August Neigung zur Naturgeschichte zu erwecken und denselben zur Vermehrung einiger im Sommer- schlosse zu Eichstädt aufbewahrten Naturalien aus Monza zu veranlassen. Gefördert wurde dies namentlich durch die Reise des Prinzen nach Brasilien, wohin er seine Schwester, die Kaiserin-Wittve (Gemahlin Dom Pedro's), begleitete. So ward Ullersperger der Mitbegründer jenes später weltbekannten herzogl. Leuchten- bergischen Naturalien-Cabinetts.

Obschon er, sich mehr der ärztlichen Praxis zuwendend, bereits seit 1830 die herzogliche Familie nicht mehr nach Eichstädt begleitete, versah er doch bis zum Jahre 1835 den Sanitätsdienst bei derselben. Nach dem in demselben Jahre erfolgten Tode des Prinzen August missfiel er aber durch die Herausgabe einer Brochure unter dem Titel: „Notice sur la maladie et la mort de S. A. R. Dom Augusto de Portugal, Duc de Santa Cruz et de Leuchtenberg, Prince d'Eichstaedt. Munic 1835“, welche seine Versetzung in den Ruhe- stand zur Folge hatte.

Er gab sich nun ganz der Praxis hin, welche er bis zum Jahre 1847 mit dem glänzendsten Erfolge ausübte. Von dieser Zeit an war er genöthigt, sich von der ärztlichen Praxis zurückzuziehen, weil ihn, wie er sich selbst äusserte, „jesuitische Intriguen als mit fixen Ideen behaftet“ verdächtigten.

Nunmehr lebte er ganz ausschliesslich wissenschaftlicher Beschäftigung, welche ihm bald den Ruf eines medicinischen Schriftstellers erwarb.

Seine nächste literarische Thätigkeit nach seiner Dissertation war die Uebersetzung des zweiten Theiles der „Pharmacopoea Bavarica jussu Regis edita“. Monachii, Sumpt. Jos. Lindauer, 1822, wovon sein Freund Zuccarini den ersten Theil übersetzt hatte. Darauf folgte eine Geschichte des ärztlichen Vereins in München, zu dessen Mitbegründern er gehörte, und 1848 erschien von ihm eine kleine Abhandlung: „Die Brustbräune (*angina pectoris*) nach dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft“ (Erlangen). Im nächstfolgenden Jahre gab er ein Schriftchen: „Ueber die Anwendung der verschiedenen natürlichen Salzquellen in den Salinen bei Kissingen zu Heilzwecken“ (Erlangen 1849) heraus, worin er nicht allein auf den Erfolg der künstlichen Wasserverstäubungen, welche in der Folge in Paris bei Inhalationszwecken eine Rolle spielten, sondern auch auf die natürlichen in den Salinen und Gradirhäusern hinwies.

Nun folgte eine Periode nicht etwa des Stillstandes seiner literarischen Thätigkeit, sondern vielmehr des regsten und emsigsten Studiums und des Sammelns von Stoff für die zahlreichen sich nun rasch folgenden Arbeiten. Seine erste Veröffentlichung nach einer zehnjährigen Pause, während welcher er jedoch manchen Artikel für in- und ausländische medicinische Zeitschriften verfasste, war die Bearbeitung der von dem Instituto medico Valenciano 1859 mit dem ersten Preise gekrönten Frage: „La historia de las neurosis Llamadas digestivas y en especial de la gastralgia“, und ihr folgte 1860 eine Schrift: „De la prophylaxis de la tuberculose“, welche von der Soc. Imp. de Médecine de Bordeaux mit der goldenen Medaille ausgezeichnet wurde, während 1861 die Académie Imp. de Médecine de Paris seinem „Mémoire sur l'angine de poitrine“ den Preis von 500 Frcs. zusprach.

An diese Abhandlungen schlossen sich fast gleichzeitig Bearbeitungen von mehreren anderen medi- cinischen Fragen, welche von der kgl. medicinisch-chirurgischen Akademie in Madrid, von der zu Barcelona und von dem Instituto medico Valenciano mit Preisen gekrönt wurden und von denen wir nur die „Ueber den Gehirnnervenschlag“ (Neuwied und Leipzig 1864) hervorheben. Seine „Historisch-pathologische und thera- peutische Darstellung der Herzbräune“ (Neuwied und Leipzig 1865) krönte die kaiserliche Akademie zu Paris.

Dann beantwortete er die von der kgl. medicinischen Akademie zu Madrid 1864 gestellte Preisfrage: „Esponer los fundamentos de un programa de patologia general“ mit dem „Memoria sobre un programa de patologia general“ (Madrid 1866. 4^o) und diesem folgte noch eine Reihe von Schriften, welche wir hier, soweit sie uns bekannt geworden sind, nur dem Titel nach anführen:

Paediotrophie, Paediopathie und Paediatrik im Allgemeinen und in ihrem richtigen Verhältniss zur Morbilität und Mortalität der Neugeborenen, der Säuglinge und der Kinder in den ersten Lebensjahren. Die Alimentation derselben insbesondere. Liebig gewidmet. Erlangen 1867. 8^o.

Die Contagiosität der Lungenphthuse. Neuwied und Leipzig 1869. 8^o.

Haematuria brasiliensis. (1869.)

Die Geschichte der Psychologie und der Psychiatrik in Spanien von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart. Würzburg 1871. 8^o.

Jahresbericht über Italiens Irrenwesen. (Friedreich's Blätter f. gerichtl. Medicin. 23. Jg. 1872. IV. H.)

„Urne oder Grab?“ Welches ist die der Menschheit zuträglichste Bestattung? Erlangen 1874. 8^o.
Die Anwendung der Electricität bei Behandlung der Geisteskranken. München 1875. 8^o.

Ullersperger hat an dem Ausspruche der griechischen Philosophen, dass man in der Jugend lernen, im reiferen Alter das Gelernte ausüben und verwerthen und im Greisenalter die Beobachtungen und Erfahrungen Anderen mittheilen müsse, mit seltener Ausdauer festgehalten. Vor Allem hat er die Resultate der deutschen medicinischen Forschung dem Auslande vermittelt und umgekehrt die inländischen Fachgenossen mit den wichtigeren literarischen Erscheinungen jenes bekannt gemacht, Aufgaben, zu deren Lösung ihn die Vielseitigkeit seiner sprachlichen Bildung besonders befähigte.

Wie Ullersperger die Genugthuung hatte, viele seiner Arbeiten von ausländischen Akademien und Gesellschaften gekrönt zu sehen, so fehlte seiner Thätigkeit auch nicht die Anerkennung der wissenschaftlichen Kreise des Inlandes. Zahlreiche medicinische und naturwissenschaftliche Gesellschaften und Vereine zollten ihm diese durch Ernennung zum correspondirenden oder Ehrenmitgliede; unsere Akademie zählte ihn seit 1864 zu ihren Mitgliedern.

Zu seinem fünfzigjährigen Doctor-Jubiläum 1872 sandte ihm die medicinische Facultät der Universität Würzburg ein neues Ehrendiplom; sein Landesherr, König Ludwig II., verlieh ihm Titel und Rang eines königlichen Rathes. Im Juli 1877 sandte ihm noch König Alphons XII. von Spanien in Anerkennung seiner Verdienste um das Militär-Sanitätswesen das Comthurkreuz des Militär-Verdienstordens. Mit wahrhaft kindlicher Freude und dankbarem Sinne hat Ullersperger alle diese Ehrenbezeugungen entgegengenommen.

Mit dem Eintritte in das 81. Lebensjahr schwanden seine körperlichen Kräfte mehr und mehr; die zunehmende Schwäche nöthigte ihn zur zeitweisen Aufgabe der gewohnten Beschäftigung und warf ihn endlich auf das Krankenlager, von welchem er nicht mehr erstanden sollte. Sanft entschlummerte er am 15. September 1878. Ehre seinem Andenken!

Eingegangene Schriften.

(Vom 15. Oct. bis 15. Nov. 1878. Fortsetzung.)

Amer. Journ. of Science a Arts. Vol. XVI. No. 94. Oct. 1878. Newhaven. 8^o. — Mayer, A. M.: On the morpholog. laws of the configurations formed by magnets floating vertically a. subjected to the attract. of a superposed magnet. 9 p. (1 Taf.). — Draper: On the presence of dark lines in the solar spectrum, which correspond closely to the lines of the spectr. of Oxygen. 9 p. — Beeker: Correction for vacuum in chem. analysis. 5 p. — Smith, Lawr.: On the compos. of the new meteoric mineral Daubréelite. 2 p. — McGee: On the artificial mounds of northeast Iowa, a. the evidence of the employment of a unit of measurement in their erection. 7 p. — Young: Observ. upon the solar eclipse of July 29, 1878. 11 p. — Meldola: On a cause for the appearance of bright lines in the solar spectrum. 11 p. — Peckham: On the explosion of the flouring mills at Minneapolis, Minnesota, May 2, 1878, a. the causes of the same. 5 p. — Mallet: On Baryte, a new antimonate, fr. Huizuco, Mexico. 11 p. — Watson: On the intra-mercurial planets. 3 p. — Swift: Letter relat. to the discovery of intra-mercurial planets. 2 p. —

Eisenach, H.: Uebersicht der bisher in d. Umgeg. v. Cassel beobacht. Pilze. Nach d. hinterlass. Verz. u. d. Samml. von Dr. H. Riess u. unter spec. Mitwirk. v. Prof. A. Wigand in Marburg. Cassel 1878. 8^o. 36 p.

Kessler, H. Fr.: Die Lebensgesch. der auf *Ulmus campestris* L. vorkomm. Aphiden-Arten u. die Entstehg. der durch dieselben bewirkt. Missbild. auf d. Blättern. (Sep.-Abdr.) Cassel 1878. 8^o. 25 p. (1 Taf.).

Kais. Akad. d. Wiss. in Wien. Anzeiger. Jahrg. 1878. No. 20 u. 21. Wien. 8^o.

Deutsche Gesellsch. f. Anthropol., Ethnol. u. Ur-

gesch. Correspond.-Blatt (Red. Kollmann in München). No. 3 u. 4. März—April 1877. München. 4^o. — v. Höhler: Vorschlag zur Verständig. üb. e. gemeinsame Meth. f. Schädelmessungen. 5 p. — Kollmann: D. 8. internat. Congress f. Anthropol. u. Urgesch. in Pest (Sept. 1876). (Schluss.) 2 p.

K. K. Geol. Reichsanstalt in Wien. Jahrbuch. Jahrg. 1878. XXVIII. Bd., No. 1 u. 2 (Jan.—Juni). Wien 1878. 4^o. — Rzehak: Ablagerungen jurass. Gerölle bei Tieschau. 8 p. — Hoernes: Beitr. z. Kemtn. d. Tertiärablag. in d. Südalpen. 29 p. — Neumayr: Ueb. unvermittelt auftretende Cephalopodentypen im Jura Mitteleuropas. 44 p. — Reyer: Vulkanolog. Studien. 11 p. — Stache: Beitr. z. Fauna d. Bellerophonkalke Südtirols. 76 p. (4 Taf.). — Tietze: D. Vulkan Demavend in Persien. 38 p. (1 Taf.). — Wagner: D. Sonnstein-Tunnel am Traunsee. 8 p. (1 Taf.). — Rochata: D. alten Bergbaue auf Edelmetalle in Oberkärnten. 156 p. (10 Taf.). — Stur: Geolog. Verhältn. d. Jennik-Schachtes d. Steinkohlenbergbau-Actien-ges. „Humboldt“ bei Schlan im Kladoer Becken. 18 p.

— Verhandlungen 1878. No. 1—10. Wien. 4^o. — v. Hauer: Jahresber. 13 p. — Mittheil. d. Geologen d. k. ungar. geolog. Anstalt üb. ihre Aufnahmsarbeiten i. J. 1877. 14 p. — Wagner: Geol. Skizze des Hausruck-Gebirges. 5 p. — Babánek: Ueb. d. feuerfesten Lehm v. Drahlín. 2 p. — Seeland: D. Bergbau auf Rotheisenstein u. Braunstein bei Uggowitz. 2 p. — Stur: Vorlage seiner Culm-Flora der Ostrauer u. Waldenburger Schichten. 8 p. — Toula: Ueb. Devonfossilien a. d. Eisenburger Comit. 5 p. — Lenz: Gabbro v. d. Westküste Afrika's. 1 p. — Fleischhacker: D. Vork. mariner Fossilien bei Gleichenberg. 1 p. — Hilber: D. zweite Mediterranstufe bei Hartberg. 1 p. — Thenius: Unters. d. Braunkohle u. des festen Thones v. Wildshut. 4 p. — v. Mojsisovics: Ueb. d. süd-tiroler Quarzporphyr-Tafel. 1 p. — Bittner: D. Karte der Trediei Communi. 7 p. — Tietze: Zur Frage üb. d. Alter

der Liaskohlen v. Bersaska. 11 p. — Lenz: D. Bezieh. zw. Nyrok, Laterit u. Bergleh. 3 p. — Höfer: Erdbeben am 12. u. 13. Dec. 1877. 4 p. — Wiik: D. geolog. Verhältn. Finnlands. 4 p. — Schroeckinger: Ueb. d. Erbohrung e. neuen Therme bei Brüx. 5 p. — Mojsisovics: Ueb. d. *Daonella* d. Würzburger Hauptmuschelkalkes. 1 p. — Hoernes: Beitr. z. Kenntn. d. sarmat. Ablag. v. Wiesen. 3 p. — Hilber, Lenz: Beiträge z. Kenntn. d. Tertiärablag. der Steiermark. 2 p. — Staehle: Fauna d. Bellerophonkalke Südtirols. 4 p. — Tietze: D. Funde Nehring's im Diluv. bei Wolfenbüttel u. deren Bedeut. f. d. Theorien üb. Lössbildung. 7 p. — Lenz: Zur Geol. d. Goldküste. 2 p. — v. Hauer: D. Mineralquellen v. Ischl. 4 p. — Bittner: D. Tertiär v. Marostica. 4 p. — Fuchs: Zur Flyschfrage. 8 p. — Tietze: Ueb. d. Vork. v. Eiszeitspuren in d. Ostkarpathen. 4 p. — v. Hochstetter: Ueb. e. neuen geol. Aufschluss im Gebiet d. Carlsbader Thermen. 2 p. — Bittner: Vork. v. Hallstätter Petrefacten im Piestinger Thal u. an d. hohen Wand bei Wiener Neustadt. 5 p. — Fuchs: Zur Frage d. Aptychenkalke. 1 p. — Lenz: E. itabiritähnl. Gestein a. d. Okandeland (Westafrika). 2 p. — Hoernes: Erdbebenstudien. 3 p. — Haunenschild: Ueb. d. rindl. Eindrücke an d. Oberfl. d. Meteoriten. 3 p. — Paul: Zur Krystallfrage. 6 p. — v. Hauer: Krystallogenet. Beobachtgn. VII. 4 p. — v. Schroeckinger: Dietrichit, e. neuer Alaun aus Ungarn. 2 p. — Hoernes: Ueb. d. Vork. d. Genus *Conus* in d. marin. Neogenabl. der österr.-ungar. Monarchie. 6 p. — Barrande: Geol. Stellung d. Stufen F, G, H d. böhm. Silurbeckens. 2 p. — Steffani: D. Verhältn. d. jüngeren Tertiärbild. Oesterreich-Ungarns zu d. Pliocänbild. Italiens. 3 p. — Hoernes: Vergleich. ital. *Conus*-Formen m. solchen d. österr.-ungar. Neogen. 3 p. — Laube: D. Alter der auf d. Abhängen d. Teplitzer Schlossberges zerstreut lieg. Quarzitblöcke. 2 p. — Schütze: Ueb. d. angebl. Vork. der *Sphenopteris distans* in Manzbach. 2 p.

Kon. Natuurkund. Vereenig. in Nederlandsch-Indië. Natuurkund. Tijdschrift. Deel 35 u. 37 (VII. Ser. Deel 5 u. 7). Batavia 1875 u. 77. 8^o. — Deel 35. Bergsma: Aardbevingen in den Indischen Archipel, gedurende het jaar 1873. 15 p. — Van Dijk: Bijdrag tot de kennis der aardbevingen van Ambarawa (Midden-Java), ged. 1865 tot 72. 26 p. — Van Riemsdijk: Jets over de verichtingen van de Italiaansche oorlogskorvet „Vettor Pisani“ in de wateren der Key-eilanden en de Zuidkust van Nieuw-Guinea. 25 p. (1 Karte). — Miklucho-Maclay: Ethnolog. Bemerk. üb. d. Papuas der Maclay-Küste in Neu-Guinea. 28 p. — Meyer, A. B.: Anthropol. Mittheil. üb. d. Papuas v. Neu-Guinea. 29 p. (1 Taf.). — Heringa: Bijdrage tot de kennis van het Ozon in de Atmospher der tropische Gewesten. 29 p. — Nagelvoort: Ber. over *Rafflesia Patma*. 10 p. — Van Gorkom en Bernolet Moens: Verslag nopens de Gouvernements-Kina-Onderneming op Java over het jaar 1874. 27 p. (4 Beil.). — Beeking: Bericht omtrent eenige proefnemingen ter bepaling van het koortsverend vermogen van ruw-gemengd Kina-alkaloid, bereid uit den afval van Java-Kina. 5 p. — Miklucho-Maclay: E. Opiumrauchversuch (physiol. Notiz). Ethnol. Excursion in Johore. 7 p. — Nagelvoort: Over enkele Diatomeën van de Zuidkust van Java, respectielijk Tijlatjap. 3 p. — Teijsmann: Verslag eener botanische reis naar Borneo's Westkust. 116 p. — Deel 37. Bergsma: Vervolg op de berichten omtrent de aardbevingen in den indischen archipel, ged. de jaren 1873 en 74. 22 p. — id.: Over het bestaan van intra-mercuriële planeten. 29 p. — Vorderman: *Gandarocca*. Onzichtbaar steenenwerpen in de Prænger. 12 p. — Teijsmann: Bekort verslag eener botanische dienstreis naar de Molukken. 73 p. — Peters en Doria: Beschrijving van eene nieuwe soort van *Tachyglossus*, afkomstig van Noorderlijk Nieuw-Guinea. 4 p. — Bruijn: Bijdrage tot de Landen Volkenkunde van Nieuw-Guinea. 13 p. — Vorderman: Meteorol. waarnemingen gedaan de Poeloe Bras (Atjeh), van 1. Nov. 1874 tot ultimo Juli 1875. 16 p. — Gaverre, de: Synthetische bereiding der Vanilline, door Thiemann. 4 p. — Heringa: Onderzoek van een monster Aardolie uit de afdeling Lematang-ilor van de Residentie Palembang, ingezonden door den heer Streiff. 6 p.

— Verhandelingen. Deel 3, 4, 6 u. 7. Batavia 1857—1860. 4^o.

Hollandsche Maatsch. d. Wetensch. te Haarlem. Natuurkundige Verhandelingen. Deel 24, Stuk 1 u. 2; II. Verzameling, D. 21, St. 2. Haarlem 1838 u. 1844. 8^o, u. 1864. 4^o.

Soc. Holland. des Sciences à Harlem. Arch. Néerland. des sciences exactes et nat. T. VIII, livr. 1, 2; T. XIII, livr. 1—3. Harlem 1873 u. 1878. 8^o. —

T.VIII. Schuringa: L. trajectoires minima:
$$\int_{S_1}^{S_2} q(v) ds = 0.$$

3 p. — Treub: Notice s. l'Aigrette des Composées à propos d'une monstruosité de l'*Hieracium umbellatum* L. 6 p. (1 Taf.). — Bleeker: S. le genre *Parapristipoma* et s. l'identité spécif. des *Percu trilineata* Thunb., *Pristipoma japonicum* Cuv. et *Diagramma japonicum* Blkr. 6 p. (1 Taf.). — Rink: S. la vitesse du son d'après les rech. de M. Regnault. 16 p. — Groshans: S. la nat. des éléments (corps non-décomposés) de la chimie (suite). 22 p. — Oudemans: S. l'influence que les agents de dissolution optiquement inactifs exercent s. le pouvoir rotatoire spécif. des matières actives. 33 p. (1 Taf.). — v. Baumhauer: S. le diamant. 16 p. — Bierens de Haan: Note s. la quadrature par approximation. 22 p. — id.: S. quelqu. intégrales définies à facteur

$$e^{qx^p}, \cos(qx^p) \text{ et } \sin(qx^p).$$
 13 p. — id.: De l'intégrale
$$\int_a^b \Gamma(x) dx.$$
 5 p. — Bleeker: Descript. et fig. du *Lethrinus*

Güntheri Blkr. 2 p. (1 Taf.). — id.: Révis. des esp. Indo-Archipelag. du genre *Caesio* et de quelq. genres voisins. 28 p. — Michaëlis: Mou. d'un solide dans un liquide. 9 p. — T. XIII. Heringa: Considér. s. la théorie des phénomènes capillaires. 35 p. (1 Taf.). — Bleeker: Quatrième mém. s. la faune ichthyol. de la Nouv.-Guinée. 32 p. (2 Taf.). — Michaëlis: S. quelq. cas de mou. dans un fluide incompressible. 24 p. — Donders: La déterminat. numérique du pouvoir de distinguer les couleurs. 7 p. — id.: Une lunette pautratique. 14 p. (1 Taf.). — Oudemans: Théorie de la lunette panerat. de M. Donders. 31 p. — Bosscha: S. des lunettes à grossissement variable. 8 p. — Oudemans: S. la déterminat. des distances focales des lentilles à court foyer. 24 p. — Kessel: S. une synthèse d'éthers éthyliques bromés. 23 p. — Baehr: Note s. l'attraction. 16 p. — Stok, van der: S. les variat. de la déclin. magnét. en Néerlande, déduites de 20 années d'observ. au Helder. 34 p. — Bosscha: S. l'intensité des courants élect. du téléphone de Graham Bell. 10 p. — Heynsius: S. l'albumine du sérum et de l'œuf et sur ses combinaisons. 47 p.

Acad. des Sciences à Paris. Comptes rendus.

T. 87, No. 7—14. Paris 1878. 4^o. — No. 7. Bous-singault: S. la composit. du lait de l'arbre de vache (*Brosimum galactodendron*). 4 p. — Marignac: Observ. s. la découverte annoncée par M. L. Smith, d'une nouv. terre appart. au groupe du cérium. 2 p. — Joly: Étude s. le placenta de l'Al (*Bradypus tridactylus* L.). Place que cet animal occupe dans la série des Mammifères. 4 p. — Sylvester: S. les covariants fondamentaux d'un syst. cubo-quadrat. binaire. 2 p. — Adam: Nouv. procédé pour l'analyse du lait. 2 p. — Merget: S. les fonct. des feuilles; rôle des stomates dans l'exhalation et dans l'inhalat. des vapeurs aqueuses par les feuilles. 3 p. — Frank: S. le retard du pouls dans les anévrismes intra-thoraciques et dans l'insuffisance aortique. 1 p. — Luca, de: Rech. chim. s. le dédoublement de la cyclamine en glucose et mannite. 2 p. — Giard: S. les isopodes parasites du genre *Entomiscus*. 3 p. — Jourdain: S. les changements de couleur du *Nika edulis*. 1 p. — Cornu: S. l'importance de la paroi des cellules végétales dans les phénomènes de nutrition. 2 p. — Clos: De la part des stipules à l'inflorescence et dans la fleur. 2 p. — Dufour: S. la chute des avalanches. 1 p. — No. 8. Mouché: Observ. méridiennes des petites planètes, faites à l'Ob-

serv. de Paris pend. le 2^e trimestre de 1878. 2 p. — Vulpian: Rech. experim. s. les fibres nerveuses sudorales du chat. 2 p. — Nordenskiöld: S. une nouv. esp. minérale nommée *Thaumasite*. 1 p. — Millardet: S. les altérations que le *Phylloxera* détermine s. les racines de la vigne. 3 p. — Bossert: Éléments de la planète (148) Gallia. 2 p. — Desboves: Deuxième note s. l'emploi des identités dans la résolut. des équat. numériques. 1 p. — Crova: Étude spectrométrique de quelq. sources lumineuses. 3 p. — Planté: Étincelle électr. ambulante. 3 p. — Righi: S. un téléphone pouvant transmettre les sons à distance. 1 p. — Leclanché: S. un nouv. perfectionnement apporté à la pile au peroxyde de manganèse et sel ammoniac. 1 p. — Clermont, de et Frommel: S. la dissociat. des sulfures métalliques. S. la valeur de la magnésie comme antidote de l'acide arsénieux. 3 p. — Guyot: S. deux gisements de chaux phosphatée, dans les Vosges. 1 p. — Joulin: S. la nutrition des insectes. 1 p. — Luca, de: Rech. s. les rapports de poids qui existent entre les os du squelette d'une chèvre. 3 p. — Smith: Le nouv. minéral météor., la daubréélite, sa constitut., sa fréquence dans les fers météoriques. 2 p. — Meunier: Mollusques nouv. des terr. tertiaires parisiens. 2 p. — No. 9. Faye: Emploi de l'ascension droite de la lune, corrigée des erreurs tabulaires, pour déterminer la longitude en mer. 4 p. — Vulpian: Comparais. entre les glandes salivaires et les glandes sudoripares, relat. à l'action qu'exerce s. leur fonctionnement la section de leurs nerfs excito-sécréteurs. 4 p. — Decharme: S. les formes vibratoires des corps solides et des liquides. 1 p. — Lalanne: De l'emploi de la géométrie pour résoudre cert. questions de moyennes et de probabilités. 3 p. — Tanret: S. la pelletière, alcali de l'écorce du grenadier. 2 p. — Tilly, de: S. les surfaces orthogonales. 1 p. — Gal et Etard: Rech. s. la strychnine. 2 p. — Luca, de: Rech. s. les rapports de poids qui existent entre les os d'un squelette de Buffle. 1 p. — No. 10. Tresear: Emboutissage cylindrique d'un disque circulaire. 3 p. — Brame: La lièze-fumier. 1 p. — Schmoulewitsch: De l'influence de la quantité de sang contenue dans les muscles s. leur irritabilité. 1 p. — Watson: S. l'existence d'une planète intra-mercurelle observée pend. l'éclipse tot. du Soleil du 29 juillet. 1 p. — Cossa: S. la diffusion du cérium, du lanthane et du didyme. 1 p. — Perez: S. les causes du bourdonnement chez l. insectes. 3 p. — Schnetzler: Applicat. du borax aux rech. de physiol. végétale. 2 p. — No. 11. Vulpian: S. quelq. phénom. d'action vasomotrice, observ. dans le cours de rech. s. la physiol. des nerfs excito-sécréteurs. 5 p. — Du Moncel: S. de nouv. effets produits dans le téléphone. 3 p. — Saporta, de: S. le nouv. groupe paléozoïque des Dolérophylées. 2 p. — Grouey: S. un nouv. appareil grossicope. 2 p. — Watson: Rectification de la posit. assigné précédemment au nouvel astre découv. pend. l'éclipse du 29 juillet, et annonce de l'observ. d'un second astre aperçu dans les mêmes circonstances. 1 p. — Jonquières, de: Méth. nouv. pour la décomposit. des nombres en sommes quadratiques binaires; applicat. à l'analyse indéterminée. 3 p. — Boussinesq: S. la dépression que produit, à la surface d'un sol horizontal, élastique et isotrope, un poids qu'on y dépose, et sur la répartit. de ce poids entre ses divers points d'appui. 3 p. — Tréve: S. les variat. d'intensité que subit un courant quand on modifie la pression des contacts établissant le circuit. 1 p. — Parville, de: S. une applicat. du téléphone à la détermin. du méridien magnétique. 2 p. — Gayon: S. la constitut. de glycose inactif des sucres bruts de canne et de mélasse. 1 p. — Perez: S. la ponte de l'abeille reine et la théorie de Dzierzon. 2 p. — Gasco: La *Balaena (Maclearius) australiensis* du Musée de Paris, comparée à la *Balaena biscayensis* de l'Université de Naples. 2 p. — Koroitneff: S. la reproduit. de l'Hydre. 2 p. — Renault: Structure comparée des tiges des Lépidodendrons et des Sigillaires. 2 p. — No. 12. Bert: S. la cause intime des mouvements périodiques des fleurs et des feuilles, et de l'héliotropisme. 3 p. — Dumont: S. un nouv. transmetteur téléphonique. 1 p. — Marchand: Observ. s. un procédé proposé pour opérer l'analyse du lait. 1 p. — Swift: Planète intra-mercurelle vue aux États-Unis pend. l'éclipse tot. de soleil du 29 juillet. 1 p. — Cruls: Observ. du pass. de Mercure du 6 mai 1878. faites à l'observ. impér. de Rio de

Janeiro, à l'aide de la nouv. méth. de M. Liais. 3 p. — Picard: S. la forme des intégrales des équat. différentielles du second ordre dans le voisinage de certains points critiques. 2 p. — Amagat: S. la compressibilité de gaz à des pressions élevées. 3 p. — Cazeneuve et Livon: Nouv. rech. s. la physiol. de l'épithélium vésical. 2 p. — No. 13. Ste. Claire-Deville et Debray: Dissociation des oxydes de la famille du platine. 4 p. — Sylvester: S. le vrai nombre des formes irréductibles du syst. cubo-quadratique. 4 p. — Lévy: Mém. s. une loi universelle relat. à la dilatation des corps. 3 p. — Sterry-Hunt: S. les relat. géologiques de l'atmosphère. 2 p. — Alluard: Des variat. nocturnes de la tempér. à des altitudes différentes, constatées à l'observ. du Puy-de-Dôme. 3 p. — Peters: Découv. d'une petite planète à l'observ. de Hamilton-College, Clinton. 1 p. — Picquet: S. une nouv. esp. de courbes et de surfaces anallagmatiques. 3 p. — Barrois: Du développ. des Bryozoaires Chilostomes. 3 p. — No. 14. Mouchez: Création d'un musée astronomique à l'observ. à Paris. 2 p. — Vulpian: Faits experim. montrant que les excrét. sudorales abondantes ne sont pas en rapp. nécess. avec une suractivité de la circulat. cutanée. 2 p. — Bouillaud: Remarques s. le phonographe et le téléphone. 4 p. — Sylvester: Détermin. du nombre exact des covariants irréductibles du syst. cubo-quadrat. binaire. 4 p. — Mouchot: Utilisation industrielle de la chaleur solaire. 2 p. — Watson: Découv. d'une petite planète à l'observ. d'Ann Arbor. 1 p. — Gaillot: S. les planètes intra-mercurelles. 3 p. — Lévy: S. l'attraction moléculaire, dans ses rapp. avec la tempér. des corps. 3 p. — Boussinesq: Des pertes de charge qui se produisent dans l'écoulement d'un liquide, quand la section vive du fluide éprouve un accroissement brusque. 3 p. — Aymonet et Maquennec: Des minima produits, dans un spectre calorifique, par l'appareil réfringant et la lampe qui servent à la format. de ce spectre. 3 p. — Joubert: S. le pouvoir rotatoire du quartz et sa variat. avec la température. 2 p. — Lacour: Roue phonique, pour la régularisat. du synchronisme des mouvements. 1 p. — Rabuteau: De la présence des alcools isopropylique, butylique normal et amylique secondaire, dans les huiles et alcools de pomme de terre. 2 p. — Dherbes: Note relat. à un moyen d'éviter les accidents dus au daltonisme, dans la perception des signaux colorés. 1 p.

Der Zool. Garten (Red.: Noll, F. C.). XIX. Jahrg. No. 1—6. Frankfurt a. M. 1870. 80. — Schmidt, M.: D. Lebensdauer d. Thiere in Gefangenschaft. 16 p. — Klunzinger: Ueb. d. Schmalfnchs (*Megalotis famelicus*), u. einigen üb. d. Hyäne. 8 p. — Landois: Missbild. bei Hühnerciern. 6 p. (1 Taf.). — Liebe: D. diluviale Marmelthier Ostthuringens u. seine Bezieh. zum Bobak u. zur Marmotte. 8 p. — Fischer, J. v.: Beitr. z. Kenntn. d. Lebensweise d. Walzenechsen (*Gongylus ocellatus* Wagl.). 7 p. — Loewis, v.: Mittheil. üb. d. Elenthier in Livland. 8 p. — Bolau: Neue od. sonst bemerkenswerthe Bewohner d. Aquar. im Zool. G. zu Hamburg. 20 p. — Landois: Kloakenbildg. bei e. weibl. Hausschwein. 2 p. (1 Fig.). — Bedriaga, v.: Beobacht. an Rept. u. Amphib. in d. Gefangensch. 7 p. — Schmidt: Die i. J. 1877 beobacht. Thierkrankheiten. 12 p. — Zipperlen: Ueb. d. Zimmetbären. 2 p. — Schacht: D. Schlafstatten unserer Vögel. 12 p. — Fischer, v.: Ergänzt. Bemerk. z. Kenntn. d. Lebensweise d. gemeinen Dornschnecke od. des Hardum (*Stellio vulg.* Daud.). 5 p. — Braun: Mittheil. aus d. zool. Inst. in Würzburg. 10 p. — Müller, A.: Einiges üb. unsern Kukuk (*Cuculus canorus* L.). 8 p. — Hensel: Singende Meerschweinchen. 2 p. — Stricker: Sprachwissensch. u. Naturwissensch. 3 p.

Geolog. Survey of India. Records. Vol. X, Pt. 3 a. 4. Calcutta 1877. 40. — Wynne: Note on the tertiary zone a. underlying rocks in the northwest Panjáb. 26 p. (2 Kart.). — Feistmantel: Notes on fossil floras in India. 7 p. (1 Taf.). — Theobald: On the occurrence of erratics in the Potwar, a. the deductions that must be drawn therefrom. 3 p. — Mallet: On recent coal-explorations in the Darjéling district. 5 p. (1 Taf.). — id.: Limestones in the neighbourhood of Barákar. 4 p. — id.: On some forms of blowing-machine used by the smiths of Upper Assam. 3 p.

(3 Taf.). — Tween: Analyses of Rāniganj coals. 3 p. — Ball: On the geol. of the Mahanadi basin a. its vicinity. 19 p. (1 Taf.). — id.: On the diamonds, gold a. lead ores, of the Sambalpur district. 7 p. (1 Taf.). — Feistmantel: Note on „Eryon comp. Barrovensis“, Mc Coy, fr. the Sripematur group near Madras. 3 p. (1 Taf.). — id.: Notes on fossil floras in India. 8 p. (1 Taf.). — Mc Mahon: The Blaini group a. the „central gneiss“ in the Simla Himalayas. 19 p. (i Karte). — Theobald: Remarks, explanatory a. critical, on some statements in Mr. Wynn's paper on the tertiaries of the northwest Panjāb. 2 p. — Lydekker: Note on the genera *Choeromeryx* a. *Rhagatherium*. 1 p.

— Memoirs. Palaeontol. Indica. Ser. II, 3; IV, 2; X, 3; XI, 2. Calcutta 1877—78. 4^o. — Feistmantel: Jurassic (liassic) flora of the Rajmahal group fr. Golapili (near Ellore), South Godavari district. 28 p. (8 Taf.). — Grey Egerton: On some remains of ganoid fishes fr. the Deccan. 8 p. (3 Taf.). — Miall: On the genus *Ceratodus*, w. spec. ref. to the fossil teeth found at Maledi, Central India. 10 p. (1 Taf.). — Blanford: On the stratigraphy a. homotaxis of the Kota-Maledi (Maleri) deposits. 7 p. — Lydekker: Indian tertiary a. post-tertiary Vertebrata, Vol. I, 3: Crania of Ruminants. 85 p. (18 Taf.). — Feistmantel: Flora of the Jabalpur group (upper Gondwanas), in the Son-Narbada region. 25 p. (14 Taf.).

(Fortsetzung folgt.)

Die spectralanalytischen Untersuchungen „neuer“ Sterne.

Von Dr. W. Sklarek in Berlin.

(Schluss.)

Die zweite Gelegenheit, mit den verbesserten Hilfsmitteln der Spectroskopie die Vorgänge beim Aufleuchten eines „neuen“ Sterns zu studiren, bot der von Herrn J. F. J. Schmidt in Athen am 24. November 1876 Abends 5 h. 45 m. entdeckte „neue“ Stern im Schwan. Bei seinem Auffinden war dieser Stern, der am 20. November und früher nicht sichtbar gewesen (am 21., 22. und 23. war der Himmel ganz bedeckt), dritter Grösse und von gelber Farbe. Seine Helligkeit nahm schnell ab,¹⁾ war am 30. November bereits auf 5. Grösse gesunken und fiel dann etwas langsamer, bis er am 15. December 7. Grösse erreichte und für das unbewaffnete Auge verschwand.²⁾ Seine Position, Rectasc. 21 h. 36 m. 50. 59 s. und Decl. + 42° 16' 30,5'', ist in den Sternkatalogen, speciell in Argelander's Durchmusterung, nicht angeführt; der Stern, welcher am 24. November 3. Grösse zeigte, war also früher sicherlich unter 9. Grösse.

Der Erste, der diesen neuen Stern spectrokopisch untersuchte, war Herr A. Cornu.³⁾ Er hat am 2. December während einer theilweisen Aufhellung des Himmels viele helle Linien im Spectrum dieses Sternes constatiren können. Zwei Tage später gelangen genauere Messungen,⁴⁾ deren Ergebnisse in nachstehender Tabelle übersichtlich wiedergegeben sind. In dieser

Tabelle sind die hellen Linien des neuen Sternes, die in Milliontel-Millimeter ihrer Wellenlängen angegeben sind, verglichen mit den Spectren bekannter Stoffe; die über der Tabelle verzeichneten griechischen Buchstaben bedeuten die Reihenfolge der Helligkeiten der hellen Linien des neuen Sternes, von α an abnehmend.

	α	δ	γ	β	ζ	η	ϑ	ϵ
Schmidt's Nova	661	588	531	517	500	483	451	425
Wasserstoff	656(C)	—	—	—	—	486(F)	—	434
Natrium	—	589(D)	—	—	—	—	—	—
Magnesium	—	—	—	517(b)	—	—	—	—
Corona-Linie	—	—	532	—	—	—	—	—
Chromosphäre	—	587	—	—	—	—	447	—

Die vorstehend angegebenen acht hellen Linien erschienen auf einem continuirlichen Spectrum, das zwischen Grün und Indigo von einem breiten Absorptionsbande getheilt war, aber sonst keine dunklen Linien erkennen liess. Die hellen Linien schienen sicher für das Vorhandensein von glühendem Wasserstoff und wahrscheinlich auch für das von Natrium und Magnesium zu sprechen. Als besonders interessant hebt Herr Cornu hervor, dass die dritthellste Linie γ mit der grünen Linie im Spectrum der Sonnen-Corona, welche bisher noch mit keiner irdischen Substanz identificirt werden konnte, und zwei andere Linien, δ und ϑ , mit zwei anderen Linien der Sonnen-Chromosphäre zusammenfallen. Er spricht in Folge dessen, freilich mit der nöthigen Reserve, die Vermuthung aus, dass das Licht des neuen Sternes genau die Zusammensetzung zu haben scheine, wie die Sonnenhülle, welche Chromosphäre genannt wird.

Diese Vermuthung hat sich aber nach den genaueren und weiter fortgesetzten Beobachtungen anderer Forscher nicht bestätigt.

Der neue Stern im Schwan, dessen Aufleuchten leider erst Anfangs December den Astronomen allgemein bekannt geworden, wurde nämlich ferner spectrokopisch untersucht am 5. December von den Herren H. Vogel und O. Lohse in Berlin,¹⁾ am 7. und 8. Januar von Secchi in Rom,²⁾ und am 2. Januar von Herrn Ralph Copeland in England.³⁾ Unter diesen Beobachtern haben jedoch nur die Herren Vogel und Lohse ihre Untersuchungen hinreichend lange fortgesetzt, um wesentliche Beiträge zur Kenntniss der Veränderungen auf den „neuen“ Sternen zu liefern. Herr Vogel hat seine Beobachtungen bis zum 10. März fortgeführt,⁴⁾ wo der Stern bereits auf 8,3. Grösse heruntergegangen war, und hat diesen Stern ausser-

¹⁾ Astronomische Nachrichten No. 2113.

²⁾ Astronomische Nachrichten No. 2115.

³⁾ Comptes rendus, T. LXXXIII, p. 1097.

⁴⁾ Comptes rendus, T. LXXXIII, p. 1172.

¹⁾ Astronomische Nachrichten No. 2115.

²⁾ Comptes rendus, T. LXXXIV, p. 107.

³⁾ Astronomische Nachrichten No. 2116.

⁴⁾ Monatsbericht der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Mai 1877.

dem noch am 25. October 1877 und am 18. Februar 1878 spectroscopisch untersucht; Herr Lohse hat bis zum 1. März beobachtet, konnte aber noch eine werthvolle Beobachtung des Sternes vom 25. October 1877 hinzufügen ¹⁾ Ebenso werthvoll ist eine Beobachtung der Herren Copeland und Lord Lindsay vom 2. und 3. September 1877, als die Helligkeit des Sternes 10,5. Grösse geschätzt wurde.²⁾

Es ist wohl selbstverständlich, dass wir denjenigen Ergebnissen das meiste Gewicht beilegen werden, welche auf die grösste Anzahl von Beobachtungen gestützt sind; wir müssen deshalb den Untersuchungen der Herren Vogel und Lohse unsere besondere Beachtung zuwenden.

Herr Vogel hat in der oben bezeichneten Periode den neuen Stern im Schwan an 16 Abenden spectroscopisch untersucht und hatte es sich zur Hauptaufgabe gestellt, eine genaue Ermittlung des Spectrums und all seiner Linien zu erzielen. Das Ergebniss seiner Untersuchungen lässt sich dahin zusammenfassen, dass das Spectrum des neuen Sterns ein continuirliches gewesen ist, das ausser von zahlreichen dunklen Linien und Streifen auch von mehreren hellen Linien durchzogen war. Die Intensität des anfangs sehr glänzenden continuirlichen Spectrums hat sich sehr bald vermindert, und zwar im Blau und Violet schneller als im Grün und Gelb, während der rothe Theil bereits anfangs sehr schwach und in kurzer Zeit ganz verschwunden war. Die hellen Linien, die anfangs nur wenig heller waren als das continuirliche Spectrum, verloren langsamer ihren Glanz als dieses und wurden daher immer deutlicher, besonders die Wasserstofflinien C und F; später war eine Linie von 499 Milliontel-Millimeter Wellenlänge die hellste.

Die oft wiederholten Messungen der hellen Linien haben zu dem Ergebnisse geführt, dass in dem Sternspectrum hell erschienen sind: 1) die beiden Wasserstofflinien $H\alpha$ und $H\beta$ (C und F von Fraunhofer) sicher, die dritte Wasserstofflinie $H\gamma$ sehr wahrscheinlich. 2) Eine Linie von der Wellenlänge von 499 Milliontel-Millimeter, welche zusammenfällt mit der hellsten Linie des Stickstoffspectrums bei gewöhnlichem Drucke und mit der hellsten in den Spectren der Nebelflecke. 3) Eine verwaschene Linie bei 580 Milliontel-Millimeter Wellenlänge. 4) Eine ebensolche bei 467 Milliontel-Millimeter Wellenlänge, welche nahe zusammenfällt mit einer Gruppe dichtstehender Linien des Luftspectrums. 5) Ausserdem wurden wiederholt in der Gegend der Fraunhofer'schen Linien b und E helle

Linien gesehen, deren Lage aber nicht sicher bestimmt werden konnte. Endlich waren in den ersten beiden Beobachtungen am 5. und 8. December im Blau zwei Linien gesehen, von denen später nur eine als verwaschener Streifen wahrgenommen worden (367 Milliontel-Millimeter Wellenlänge).

Vergleichen wir diese Werthe mit den von Herrn Cornu gefundenen, so sehen wir, dass beide Beobachter die drei Wasserstofflinien und die stärkste Linie des Stickstoffs oder des Nebelspectrums, von der Wellenlänge 500 wahrgenommen haben, während in Betreff der übrigen hellen Linien keine Uebereinstimmung herrscht. Es ist dies besonders hervorzuheben in Betreff der Linien der Sonnen-Chromosphäre. Der Schluss des Herrn Cornu, dass das Licht des neuen Sternes dieselbe Zusammensetzung habe, wie das der Sonnenhülle, ist somit durch die Beobachtungen des Herrn Vogel nicht bestätigt worden. Uebrigens musste schon die sehr helle Stickstofflinie (Wellenlänge 500), welche in den späteren Stadien der Beobachtung die intensivste war, gegen diese Identifizierung sprechen, da bisher das Vorkommen von Stickstoff in der Sonnenhülle in keiner Weise sicher erwiesen, und nur von Herrn Draper auf Grund von Beobachtungen, die er erst noch durch weitere Untersuchungen verificiren will, behauptet worden ist.¹⁾

In Betreff der Schlussfolgerungen, welche Herr Vogel aus seinen Beobachtungen über das Wesen des Vorganges beim Aufleuchten „neuer“ Sterne ableitete,²⁾ können wir keinen wesentlichen Fortschritt gegen die Auffassung des Herrn Huggins constatiren. Auch Herr Vogel nimmt an, dass aus dem durch Abkühlung mit einer kälteren, nicht mehr leuchtenden Schicht umgebenen Sterne durch ein plötzliches Zerreißen der Oberflächenschicht die im Innern befindlichen glühenden Massen, vorzugsweise Wasserstoff, emporgeschleudert wurden, und dass diese durch ihre Temperatur und durch einen Verbrennungsprocess der Gase die Lichtausstrahlung des Sterns plötzlich erhöht und ein Aufleuchten veranlasst haben. Diese hervorbrechenden Gasmassen steigerten auch die Temperatur der kälteren Oberflächenschicht um ein Bedeutendes und erzeugten so das sehr intensive continuirliche Spectrum des Sterns. Nach beendigter Eruption begann der Abkühlungsprocess, der in erster Reihe ein Erblassen der Oberfläche und damit eine schnelle Intensitätsabnahme des continuirlichen Spectrums zur Folge hatte; dem entsprechend hat auch die Beobachtung gezeigt, dass die violetten und blauen Theile des continuir-

¹⁾ Monatsbericht der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, December 1877, S. 826.

²⁾ Astronomische Nachrichten No. 2153.

¹⁾ American Journal of Sciences and Arts. Ser. 3, Vol. XIV, No. 80, p. 89.

²⁾ Monatsbericht der Berl. Akad., Mai 1877.

lichen Spectrums schneller an Intensität abnehmen als die anderen Theile, und dass die Absorptionsstreifen, welche das Spectrum durchzogen, nach und nach dunkler und breiter geworden. Das Erblassen des Gasspectrums ist als Wirkung des Abkühlungsvorganges gleichfalls leicht verständlich.

In welcher Weise nun dieses Erblassen des Gasspectrums vor sich gegangen, welche Veränderungen die hellen Linien im Spectrum des neuen Sternes während seiner fortschreitenden Helligkeitsabnahme gezeigt, das war die Aufgabe, deren Lösung Herr Lohse bei seinen spectralanalytischen Beobachtungen des neuen Sternes verfolgte.¹⁾ Er hat gleichfalls in Berlin und mit denselben Instrumenten wie Herr Vogel an 15 Abenden beobachtet, ausserdem aber, wie bereits angeführt, am 25. October eine letzte Beobachtung in Potsdam gemacht. Wir würden uns hier zu sehr ins Detail verlieren, wollten wir die Veränderungen im Aussehen des Gasspectrums und die Reihenfolge des Verschwindens der einzelnen Linien angeben. Es genügt für unseren Zweck, die letzten Beobachtungen anzuführen, in welche wir die zeitlich dazwischen liegenden der Herren Copeland und Lord Lindsay einschalten müssen.

Am 1. März wurde der Stern 8,5. Grösse geschätzt und zeigte ein schwaches continuirliches Spectrum, auf dem drei helle Linien wahrgenommen wurden; die intensivste unter diesen war die blaugrüne Linie (W. L. 500), dann folgte die Wasserstofflinie F., welche allein von den Wasserstofflinien übrig geblieben war, und endlich eine Linie im Gelb, für welche keine plausible Deutung gefunden werden konnte, da auch Herr Lohse ihre Coincidenz mit der Chromosphären-Linie D₃ für ziemlich zweifelhaft hält.

Am 2. und 3. September wurde der Stern von den Herren Copeland und Lord Lindsay untersucht.²⁾ Er war 10,5 Grösse und von entschieden blauer Farbe. Sein Spectrum bestand aus einer Linie, deren Wellenlänge Lord Lindsay aus 15 Messungen zu 498,6 mmm bestimmte. Diese Linie fällt ziemlich gut zusammen mit der bereits vielfach erwähnten blaugrünen (W. L. 500), die mit der hellsten Linie des Stickstoffs und der Nebel identisch zu sein scheint, so dass jeder Astronom, welcher dies Object an diesem Tage zum ersten Male gesehen und spectroscopisch untersucht hätte, dasselbe für einen planetarischen Nebel halten würde.

Eine weitere Beobachtung unseres neuen Sterns wurde von Herrn Lohse am 25. October ausgeführt.

Er unterschied sich zu dieser Zeit wesentlich von den benachbarten Sternen durch sein mattes nebelartiges Licht. Das Spectroskop zeigte vornehmlich Eine helle Linie, ausserdem noch eine Spur von continuirlichem Spectrum, letzteres von der hellen Linie aus nach dem Blau etwas deutlicher als nach dem Roth hin bemerkbar. Die helle Linie schien identisch zu sein mit der grünen Stickstofflinie der früheren Beobachtungen.

Dieselbe Beobachtung hat auch Herr Vogel in Potsdam gemacht und beschrieben.¹⁾ Sie bestätigte die Beobachtung der Herren Copeland und Lord Lindsay vollkommen.

Ferner wird durch dieselbe jeder etwa noch vorhandene Zweifel gehoben, dass eine wesentliche und wirkliche Veränderung und nicht eine blosse Abschwächung bei dem allmählichen Erblassen des Sternes stattgefunden habe.“ Während nämlich das continuirliche Spectrum und einige helle Linien allmählich erblassten, nahm eine Linie im Grün (W. L. 499 mmm) relativ zu, und diese Linie ist von Lord Lindsay als die einzig übrig gebliebene gemessen worden.

Eine letzte Beobachtung gelang Herrn Vogel am 18. Februar 1878. Der neue Stern war 11,5. Grösse, sein Spectrum unzweifelhaft monochromatisch. Durch einen schwach zerstreuenen Prismensatz mit grader Durchsicht ohne Cylinderlinse betrachtet, erschien der Stern punktförmig, während die anderen kleinen Sterne in der Nähe feine linienartige Spectra zeigten. Herr Vogel schliesst die Notiz über diese letzten Beobachtungen wie folgt:

„Die Wahrnehmung, dass ein Stern mit einem „hellen continuirlichen Spectrum im Zeitraume eines „Jabres sich so verändern kann, dass sein Spectrum „nur aus einer einzigen hellen Linie besteht, ist jeden- „falls höchst bemerkenswerth und steht bis jetzt einzig „da. Der neue Stern von 1866, T. Coronae, dessen „Spectrum anfänglich eine grosse Aehnlichkeit mit dem „neuen Stern von 1876 gehabt haben muss, ist gegen- „wärtig 10. Grösse und zeigt, wie Beobachtungen vom „28. März dargethan haben, ein continuirliches Spectrum, „welches von dem anderer Sterne nicht auffallend ver- „schieden ist.“

Auf Grund seiner Wahrnehmungen über das Aussehen und die Veränderungen des Spectrums des Schmidt'schen Sternes erörterte Herr Lohse die Frage von der möglichen Ursache des Aufleuchtens neuer Sterne, und stellt hierüber eine Hypothese auf,²⁾ welche neue Gesichtspunkte für weitere Untersuchungen in diesem Gebiete der Asterophysik eröffnet.

¹⁾ Monatsbericht der Berliner Akademie, Decbr. 1877.

²⁾ Astronomische Nachrichten 2158.

¹⁾ Monatsbericht der königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1878 April, S. 302.

²⁾ Monatsbericht der Berliner Akademie, Decbr. 1877.

Der Gedankengang dieser Erörterung ist etwa folgender:

Jeder am Himmel plötzlich entstehende Lichtpunkt zwingt zu dem Schlusse, dass in dieser Richtung eine Anhäufung von Materie vorhanden ist, die bisher nicht geleuchtet, nun aber in Folge irgend welcher Umstände eine starke Lichtentwicklung darbietet. Es bleibt nun die Frage zu beantworten, wodurch das Eintreten einer so glänzenden Lichtentwicklung erklärt werden könne.

Die Fixsterne, welche wir am Himmel sehen, bestehen offenbar aus einer Materie, die sich aus irgend einem Grunde im Glühzustande befindet. Diese Gluth wird von dem Zeitpunkte ihres Maximums an allmählich abnehmen und in demselben Maasse wird die Leuchtkraft des Sternes sich vermindern, bis der Stern für unser Auge nur schwach sichtbar oder ganz verschwunden ist. In diesem Stadium braucht aber der Himmelskörper nicht mit einer abgekühlten, compacten Kruste umgeben zu sein, vielmehr genügt es, wenn der Stern in Folge der Abkühlung von einer stark Licht absorbirenden, aus verdichteten Dämpfen bestehenden Atmosphäre bedeckt ist. In diesem Stadium ist das Aufleuchten eines Sternes, welches mit grosser Intensität erfolgen muss, um auf so weite Entfernungen sichtbar zu werden, eher erklärlich.

Es erscheint nämlich sehr zweifelhaft, ob vulcanische Eruptionen, wie sie zur Erklärung des Aufloderns herangezogen wurden, überhaupt dergleichen hohe Lichteffecte bewirken können, zumal da der Stern in einem Stadium seiner Entwicklung, wo sich bereits eine feste Kruste gebildet hat, mit einer dichten Atmosphäre von Dämpfen umgeben sein wird, welche die Erscheinungen, die an der compacten Oberfläche stattfinden, verdeckt.

Hingegen führt die Berücksichtigung einer anderen Reihe bekannter Thatsachen zu einer sehr plausiblen Anschauung von dem Processe des Aufleuchtens von Sternen.

Die neueren Beobachtungen der Fixsterne, insbesondere der Sonne, haben nämlich ergeben, dass in Folge der stattfindenden hohen Temperatur die elementaren Stoffe auf diesen Körpern im Zustande der Dissociation verharren, dass chemische Verbindungen der Elemente auf ihnen nicht bestehen können. Wenn nun die Masse eines Fixsternes eine gewisse Stufe in der Abkühlung erreicht hat, so wird die Vereinigung von Stoffen zu chemischen Verbindungen erfolgen können und dadurch wird eine Erhöhung der Temperatur und Lichtintensität des Sternes erzeugt, welche das Phänomen des Aufleuchtens eines neuen Sternes darzubieten vermag.

Es liegt in der Natur solcher chemischer Vorgänge, dass sie plötzlich eintreten, dass fast momentan ein Maximum der Wirkung erreicht wird und sodann ein allmählicher Rückgang stattfindet. Dasselbe beobachten wir bei dem Aufleuchten eines Sternes; das Maximum des Glanzes liegt am Anfange der Erscheinung, von wo ab eine allmähliche Abnahme beginnt. Das Eintreten vulcanischer Eruptionen würde kaum einen solchen Verlauf bedingen, ganz abgesehen davon, dass man dann noch die Ursache einer so plötzlichen eruptiven Thätigkeit aufsuchen müsste.

Zweifellos muss jeder glühende Körper endlich ein Stadium erreichen, wo diese chemischen Reactionen beginnen; sie werden vielleicht schon, während der Stern noch leuchtet, die Ursache für temporäre Lichterhöhungen sein, da es chemische Verbindungen giebt, die sich bei ziemlich hoher Temperatur bilden können. Die Dämpfe dieser Verbindungen würden wesentlich zur Hemmung der Lichtausstrahlung beitragen und das endliche Verlöschen des Sternes herbeiführen, bis dann später, wenn die Temperatur so weit gesunken ist, dass die Vereinigung der chemischen Elemente erfolgen kann, die einen beträchtlichen Bruchtheil des Körpers ausmachen und eine bedeutende Verbrennungswärme entwickeln, ein plötzliches Auflodern erfolgt.

Die mittelst des Spectroskops sowohl an dem Stern in der Krone wie an den im Schwan beobachteten Erscheinungen stimmen mit der vorstehenden Hypothese sehr gut überein. Die vorausgegangene Unsichtbarkeit oder Schwäche der Sterne spricht dafür, dass dieselben von einer stark absorbirenden Gas- und Dampfhülle umgeben waren. Die nach dem Aufleuchten sichtbaren hellen Linien konnten im Spectrum nur erscheinen, weil über dem weniger leuchtenden Grunde sich glühende Gasmassen befanden. Dieselben bestanden sowohl im Stern der Krone wie im neuen Schmidt'schen Stern vorzugsweise aus Wasserstoff, der auch in der Hülle unserer Sonne in reichem Maasse vorhanden ist und auf dem hellen Hintergrunde der Sonnenphotosphäre bei der Spectralanalyse in dunklen Linien, über dem dunklen Hintergrunde der Fleckenkerne der Sonne aber gleichfalls in hellen Linien erscheint.

Die hellen Linien des Wasserstoffs waren sowohl am Anfange der Erscheinung als auch dann noch zu sehen, als der Stern im Schwan bereits bis zu 9. Grösse abgenommen hatte. Daraus ist zu schliessen, dass, wenn die Wärme- und Lichtentwicklung von der Vereinigung von Wasserstoff und Sauerstoff herrührte, der Wasserstoff im Ueberschuss vorhanden war, und dieser Ueberschuss durch die Verbrennungswärme zum Glühen gebracht wurde. Es könnte aber auch die

Lichterscheinung von der Verbrennung von Metallen herrühren; in diesem Falle würde der Wasserstoff isolirt worden sein und bei hinreichender Erhitzung das Linienspectrum geben.

Die bei neuen Sternen beobachteten auffälligen Schwankungen in der Helligkeit könnten vielleicht durch ein successives Umsichgreifen der chemischen Action erklärt werden. Es kann nicht die ganze, mit chemischer Affinität begabte Masse des Sternes sich mit einem Schlage zu chemischen Verbindungen vereinigen, sondern die Reaction wird an einer bestimmten Stelle beginnen, sich, allerdings rasch, ausbreiten, in Folge der erzeugten Temperatur aber mächtige Bewegungen in der Atmosphäre des Körpers hervorrufen, welche die Stoffe durch Wegschleudern an der sofortigen allgemeinen Vereinigung verhindern. Andererseits werden durch die Erhitzung locale Dissociationszustände wieder erzeugt werden, wodurch die lodernde Gluthmasse starke Schwankungen in der Intensität des ausgesandten Lichtes erkennen lassen wird. —

Es erübrigt noch einige ältere Beobachtungen neuer Sterne mit den Erscheinungen des am besten untersuchten Schmidt'schen Sternes zu vergleichen, und nachzusehen, ob sie sich der aufgestellten Hypothese fügen.

In erster Reihe zu erwähnen ist hier der Stern, welcher am 11. November 1572 von Tycho de Brahe in der Cassiopeja beobachtet wurde. Der Glanz dieses Sternes war so gross, dass er bei reiner Luft selbst Mittags mit blossen Auge gesehen werden konnte. Vor dem 5. Nov. war dieser Stern nicht sichtbar gewesen; sein Aufleuchten war daher kein allmähliches, sondern ein plötzliches, und zwar war der Stern sofort nach seinem Erscheinen in seiner grössten Helligkeit sichtbar. Mit Zugrundelegung der fortlaufenden Schätzungen der Lichtintensität, welche Tycho de Brahe während der Sichtbarkeit des Sternes vorgenommen, erhält man eine Lichtcurve, welche anfangs ein steiles Abfallen der Lichtintensität erkennen lässt, während später die Lichtabnahme allmählicher erfolgte, eine Wahrnehmung, welche mit den bei den neueren Erscheinungen gemachten vollkommen übereinstimmt.

Sehr interessant sind auch Tycho de Brahe's Angaben über den allmählichen Farbenwechsel des Sternes. Anfangs war er glänzend weiss, dann nahm er eine etwas gelbliche und später eine röthliche Färbung an; später war die röthliche Färbung verschwunden und das Licht des Sternes glich dem des Saturn. Die Reihenfolge der Färbungen, welche in das erste Drittel der Sichtbarkeit fallen, entspricht der bekannten Abkühlungsscala: Weiss, Gelb, Roth-

gelb; und ist auch am Schmidt'schen Stern in ähnlicher Weise spectroscopisch verfolgt worden.

Weiter verdient das starke Scintilliren, dessen Tycho de Brahe erwähnt, hervorgehoben zu werden, das bis zum letzten Momente der Sichtbarkeit andauerte.

Das zweite Beispiel, der zuerst am 10. October 1604 im Ophiuchus beobachtete neue Stern, glich nach Kepler's Beschreibung in all seinen Eigenschaften dem Tychonischen. Besonders hervorgehoben wird die starke Scintillation des Sternes, welche die Beobachter in Erstaunen setzte.

Von dem am 27. April 1848 von Herrn Hind entdeckten Sterne wird berichtet, dass er eine röthlich gelbe Färbung hatte, die zuweilen plötzlich viel stärker zu werden und dann ebenso schnell zu verschwinden schien. Also auch hier haben wir die charakteristischen Oscillationen in der Ausstrahlung des Lichtes.

Dass endlich der neue Stern in der Krone vom Mai 1866 sowohl physikalisch wie spectroscopisch die schönste Uebereinstimmung mit dem neuen Stern im Schwan gezeigt, ist aus dem Vorstehenden ersichtlich.

Es scheint somit aus der bemerkenswerthen Aehnlichkeit im Verlaufe aller Erscheinungen die Annahme gerechtfertigt, dass wir es bei dem Aufleuchten neuer Sterne nicht mit zufälligen Ereignissen zu thun haben, sondern, dass es einen bestimmten Abschnitt in der Entwicklung der Weltkörper charakterisire, welche Wahrnehmung ihrer genaueren Untersuchung eine noch erhöhte Bedeutung zu verleihen geeignet ist. Es sei daher gestattet, zum Schluss nochmals die Hypothese des Herrn Lohse in kurzer Zusammenfassung in den Worten des Autors zu wiederholen.¹⁾

„1. Das Aufleuchten neuer Sterne lässt sich „unter Zugrundelegung der bisherigen Beobachtungen „mit nicht geringer Wahrscheinlichkeit als die Wirkung „der den elementaren Stoffen innewohnenden Elementar- „kraft betrachten.

„2. Die Vorbedingungen und der Vorgang des „Aufleuchtens würden dabei folgendermaassen gedacht „werden können:

„Durch die fortschreitende Abkühlung der aus „glühenden Dämpfen und Gasen bestehenden Masse „eines selbstleuchtenden Weltkörpers (Fixsterns) wird „schliesslich eine atmosphärische Hülle erzeugt, die das „Licht in so starkem Grade absorhirt, dass der Stern „von der Erde aus nicht mehr oder doch nur schwach „gesehen werden kann. Wenn dann durch weitere „Wärmeausstrahlung der Grad der Abkühlung erreicht

¹⁾ Monatsbericht der Berliner Akademie, December 1877, S. 838.

„wird, welcher für Bildung derjenigen chemischen Verbindungen erforderlich ist, die einen wesentlichen Theil des Ganzen bilden, so wird bei Vereinigung der betreffenden Elementarstoffe eine bedeutende Wärme- und Lichtentwicklung stattfinden, welche den Stern plötzlich auf grosse Entfernungen hin für längere oder kürzere Zeit wieder sichtbar macht.“

Ueber die Entglasungsproducte in den glasigen Gesteinen.

Von Prof. Dr. Frz. E. Geinitz in Rostock.

Die glasigen oder hyalinen Gesteine, die natürlichen Gläser, zeigen sowohl in chemischer, als auch namentlich in physikalischer Beziehung mit den künstlich dargestellten Glasflüssen, wie dem gewöhnlichen Fenster- und Flaschenglas, den Hohofenschlacken etc., zahlreiche und auffallende Analogieen. Es sind kieselsäurereiche, saure oder basischere Verbindungen, die in engem Zusammenhange stehen mit krystallinischen Gesteinen von gleicher chemischer Zusammensetzung und sich von letzteren nur dadurch unterscheiden, dass bei ihnen die Ausscheidung der sogen. Gesteinsgemengtheile nicht oder nur unvollkommen stattgefunden hat, dass vielmehr die chemischen Bestandtheile in der glasigen Masse, dem Magma oder der Basis enthalten sind. Solche natürliche Gläser und Halbgläser sind: der Obsidian mit dem porenreichen Bimsstein, der Perlit und der Pechstein; ferner das basische, kieselsäurearme Glas der basaltischen Gesteine, der Tachylyt und Magmabasalt, sowie manche der lockeren vulcanischen Auswürflinge, der vulcanischen Aschen und Sande. Durch zahlreichere Ausscheidungen von Krystallen oder von den sogen. Entglasungsproducten werden zwischen den hyalinen und den krystallinischen Gesteinen mannigfache Uebergänge gebildet, welche man als die halbkrySTALLINISCHEN Gesteine bezeichnet. Die Zahl solcher halbkrySTALLINISCHEN Gesteine, in denen neben den Krystallausscheidungen noch mehr oder weniger Glasmasse — rein oder entglast — vorhanden ist, hat sich durch die mikroskopische Untersuchung als sehr bedeutend herausgestellt. Es gehören hierzu viele Porphyre, Melaphyre, Diabase, Basalte, Andesite, Phonolithe und Trachyte, bei denen man oft das Vorhandensein der Glasbasis an dem glasigen oder pechartigen Glanze der Grundmasse erkennt; ferner zahlreiche der glasigen oder halbglasigen Modificationen von Eruptivgesteinen an den Salbändern ihrer Gänge. Das mehr oder weniger reichliche Vorhandensein einer Glasbasis ist zum Theil von grossem Einflusse auf die Entstehung der sogen. Fluctuationstextur, indem ein glas-

haltiges Gestein vor seiner Erstarrung eine grössere Plasticität oder Leichtflüssigkeit besessen haben musste, als ein rein krystallinisches. So ist denn diese eigenthümliche Textur bei den natürlichen Gläsern und Halbgläsern am deutlichsten ausgeprägt, wo Streifen und Schlieren von verschieden gefärbtem und durch Entglasungsproducte und Krystalle ausgezeichnetem Glase in den mannigfaltigsten Strömungen und Windungen durch einander verfliessen, in ähnlicher Weise, wie wir es bei unseren künstlichen Glasflüssen vielfach beobachten. Ueberreste einer solchen Glasbasis finden sich oft noch innerhalb der Krystalle als Glaseinschlüsse aufbewahrt, wenn vielleicht die Gesteinsgrundmasse selbst keine Spur von Glas mehr zeigt. Diese Glaseinschlüsse sind insofern Documente von grosser Wichtigkeit, als sie unzweifelhaft darthun, dass die sie beherbergenden Krystalle aus einer Glasmasse entstanden sein müssen, von welcher das wachsende Krystallindividuum einzelne Parteen in regelloser Menge oder in gesetzmässiger Vertheilung einschloss; sie beweisen, dass das sie ursprünglich führende Gestein unter Mitwirkung von hoher Temperatur entstanden ist, dass es ein Eruptivgestein ist.

Die enge Verknüpfung der krystallinischen Massengesteine mit den natürlichen Gläsern, die Analogieen zwischen letzteren und den künstlichen Schmelzflüssen deuten darauf hin, dass die krystallinischen Gesteine aus einem Schmelzflusse, einem gluthflüssigen Magma, entstanden sind, welches gewisse Aehnlichkeit mit unseren Glasflüssen besitzt. Allerdings herrscht eben nur eine Aehnlichkeit, keine Identität der Verhältnisse, wie wir uns leicht überzeugen, wenn wir das Erstarrungsproduct eines künstlich geschmolzenen Massengesteines mit seinem ursprünglichen Vorkommen vergleichen. Wir finden dabei, dass unserem Experimente einige der in der Natur vorhandenen Bedingungen abgehen, denn wir können dem Schmelzflusse nicht den hohen Druck und das Imprägnirtsein mit verdichteten Gasen ertheilen; die meist zu rasch eintretende Abkühlung verhindert Krystallausscheidungen und erlaubt nur die Bildung unvollkommener Entglasungsproducte. Wir müssen uns das Erdmagma vorstellen nicht als ein einfaches Glas, sondern als ein Gemisch von Krystallen mit einem Liquidum, in gewissen Regionen¹⁾ verschieden durchtränkt von Gasen und gesättigten Lösungen.

Die Beweglichkeit und Individualisirung dieses Magmas hängt ab von dessen Durchtränkung, Temperatur, chemischer Zusammensetzung und dem auf ihm lastenden Drucke. Wenn es daher durch eine

¹⁾ Vergl. Røyer, Beitrag zur Physik der Eruptionen und der Eruptiv-Gesteine. Wien 1877.

Eruption an die Erdoberfläche unter den gegenwärtigen, gegenüber dem früherer Perioden der Erdentwicklung geringen Atmosphärendruck austritt, so erstarrt es mehr oder weniger porös, als „Lava“; verfestigt es sich aber in der Tiefe, so werden die Liquida in ihm zurückgehalten und es erstarrt „plutonisch“ als krystallinisches Gestein. Die Untersuchung der lockeren vulcanischen Auswürflinge, Lapilli u. dergl.,¹⁾ liefert Zeugnisse für die Richtigkeit dieser Vorstellung über das Erdmagma. Da die ausgeworfenen kleinen Lavapartien einer sehr raschen Erkaltung unterliegen, so müssen sie sich von den, chemisch mit ihnen identischen, ruhiger geflossenen Laven desselben Eruptionsherdes in ihrer Beschaffenheit unterscheiden. Sie sind demzufolge ungleich reicher an Glasmasse als die Laven und führen alle Entwicklungsstufen einer Krystallausscheidung, von deren ersten Anfängen bis zu den fertig gebildeten Krystallen mit zahlreichen Glaseinschlüssen; endlich sind die Lapilli überreich an Luftblasen.

Beim Erkalten unserer künstlichen Glasflüsse machen wir die Beobachtung, dass bei rascher und gleichmässiger Abkühlung im Allgemeinen ein sehr homogenes Glas erstarrt, bei langsamerer Erstarrung jedoch mehr oder weniger zahlreiche krystallinische Ausscheidungen sich bilden, eine „Entglasung“ stattfindet. Solche Entglasungsproducte sind schon längst aus den Producten der Glashütten und Hohöfen bekannt, und oft sind zu ihrer Bildung noch andere physikalische Bedingungen, wie z. B. sehr starkes vorheriges Erhitzen, nothwendig. Auch die chemische Zusammensetzung scheint von Wichtigkeit bei der Entstehung von Entglasungen zu sein, so erstarren sehr unreine Gläser in den Glashütten oft zu dem sogen. Réaumur'schen Porzellan, während das reine englische Flintglas als nicht entglasungsfähig gilt. Wegen ihrer auffallenden Erscheinung sowohl, als auch wegen der sich an ihre Bildung knüpfenden interessanten Betrachtung über die Genese der Krystalle sind diese Entglasungsproducte Gegenstand zahlreicher Untersuchungen geworden.²⁾

¹⁾ A. Penck, Studien über lockere vulcanische Auswürflinge. Zeitschr. d. d. geol. Ges. 1875, S. 97—129.

²⁾ Vergl. u. A.: Hausmann, Bemerk. üb. die Umänderungen des Glases. Göttingen 1856.

H. Vogelsang, Philosophie der Geologie. Bonn 1867. Sur les cristallites. Arch. néerland. V, VII, 1870, 72, und: Vogelsang-Zirkel, Die Krystalliten. Bonn 1875.

F. Zirkel, Mikr. Untersuch. üb. d. glasigen u. halbglassigen Gesteine. Z. d. d. geol. Ges. 1867, S. 737. Untersuch. üb. d. Basaltgesteine. Bonn 1870. Mikrosk. Beschaffenh. d. Min. u. Gest. 1873.

H. Rosenbusch, Mikr. Physiographie der Mineralien und der massigen Gesteine. Stuttgart 1873 u. 1877.

Ferner Untersuchungen von Allport, Behrens, Bonney, M. Lévy, Lossen, Weiss u. A. m.

Von der mannigfaltigsten Formgestaltung und Aggregirung, sind die Entglasungsproducte als die ersten Anfänge der Individualisirung in der Glasmasse anzusehen und bilden gewissermaassen ein Zwischenstadium zwischen dem amorphen und dem krystallinischen Zustande der Körper, die Embryonen der Krystalle, wie sie Vogelsang bezeichnet.

Die Entglasungsproducte lassen sich in allen Gesteinen wahrnehmen, welche einen glasigen Bestandtheil besitzen. Sie finden sich in den wahren Gläsern wie in den Halbgläsern und der nur noch als Zwischenklemmungsmasse zwischen den Krystallen eines halbkristallinen Gesteines vorhandenen Glasbasis, sowie auch in den Glaseinschlüssen innerhalb der Krystalle. Ihre verschiedenen Ausbildungsweisen lassen sich ungefähr im Folgenden wiedergeben:

Eine Art der Entglasung liefert das sogenannte globulitische Körnerglass, welches eine weite Verbreitung namentlich in der Glasbasis vieler halbkristallinen Gesteine besitzt. Es sind hierbei in dem Glase kleine rundliche Körner ausgeschieden, etwas dunkler gefärbt als das ursprüngliche Glas, von winzigen Dimensionen. Meist erscheinen sie als feine Pünktchen oder als feinsten Staub, der sich auch bei stärkster Vergrößerung nicht weiter auflösen lässt und der stellenweise so zusammengedrängt ist, dass solche Stellen fast ganz dunkel erscheinen und nur in den allerdümmsten Stellen des Präparates die Körnchen noch deutlich erkannt werden können. Diese Körnchen verhalten sich optisch genau so, wie das Glas, welches ja als isotroper Körper ohne Einwirkung auf polarisirtes Licht bleibt. Sie sind demnach etwa als eisenreicheres Glas anzusehen und den „Globuliten“ Vogelsang's beizuzählen. Solche Globuliten erhielt Vogelsang auch als die ersten Anfangsstadien krystallisirender Körper, namentlich des Schwefels, den er aus einer durch Canada-balsam verdickten Schwefelkohlenstofflösung langsam auskrystallisiren liess. Hier bildeten sich zunächst, da die Krystallentwicklung künstlich gehemmt wurde, rundliche, isotrope Körperchen, die Globuliten, die sich kettenförmig aneinanderlagern können zu den sogen. „Margariten“ und endlich nach verschiedenen regelmässigen Richtungen vereinigen und miteinander verschwimmen zu rundlichen, cylindrischen Gebilden, den „Longuliten“, welche z. Th. schon eine Doppelbrechung zeigen. Endlich können sich die Globuliten auch direct zu wahren Krystallen gruppiren.

Diese primitiven Gebilde der Globuliten etc. fasst Vogelsang sämmtlich unter die Bezeichnung der „Krystalliten“ zusammen, d. h. „alle diejenigen leblosen Gebilde, denen eine regelmässige Gliederung oder

Gruppierung eigenthümlich ist, ohne dass sie im Ganzen oder in ihren einzelnen Theilen die allgemeinen Eigenschaften krystallisirter Körper, insbesondere eine regelmässige polyedrische Umgrenzung zeigen.“ Sie stellen demnach ein Zwischenstadium dar zwischen dem amorphen und krystallinischen Zustande der Körper, welches namentlich da auftritt, wo einer raschen Entwicklung der krystallinen Ausscheidungen ein Widerstand in dem Magma entgegentrat. Krystalliten finden sich zahlreich in vielen natürlichen und künstlichen Schlacken und Gläsern, und wurden ausführlich beschrieben und abgebildet in den Untersuchungen von Vogelsang.

Ein weiteres Entwicklungsstadium bezeichnen die „Krystalloide“, welche schon auf polarisirtes Licht einwirken, und endlich einen Uebergang bilden zu den noch entwickelteren Formen der „Mikrolithen“, welche bereits unentwickelte, rudimentäre Krystalle darstellen. Als Mikrolithen bezeichnete Vogelsang säulen- oder nadelförmige Gebilde von verschiedenen winzigen Dimensionen und in mehr oder weniger vollkommener Ausbildung. Es sind gerade oder gebogene und geknickte, an den Enden abgestutzte, abgerundete, zugespitzte oder ausgezackte Säulen oder Nadelchen eines beliebigen Minerals von sehr geringen Dimensionen. Oft lässt sich die Mineralspecies noch bestimmen, und man gebraucht alsdann den Namen Mikrolith als eine Bezeichnung einer gewissen Stufe der Krystallausbildung, und spricht z. B. von Augitmikrolithen etc. Die dunklen, impelluciden, oft wie zerhackte Haare aussehenden Mikrolithen nennt man auch „Trichite“. Oft sind die Mikrolithen selbst in eine Reihe hintereinander gelegener Glieder aufgelöst und bilden so gerade oder gebogene, oft perlschnurartige Körnerreihen.

Die Mikrolithen finden sich oft in den mannigfaltigsten Aggregationen, in sternähnlichen Gruppen, mit kurzen oder langen, geraden oder gebogenen, wenigen oder zahlreichen Strahlen, um ein Körnchen, einen Mikrolith oder einen fremden Krystall angeschossen; oder es sind federfahnen-, büschel-, farnwedel-, baumähnliche Formen in den zierlichsten Combinationen, oder endlich parallele Bündelsysteme, wie sie in unserem künstlichen Porzellan sichtbar sind, und wirre, verfilzte Aggregate. —

Diese nadelförmigen Gebilde der Mikrolithen bilden eine zweite Art der Entglasung natürlicher wie künstlicher Gläser. Mit ihnen zusammen kommen noch die vollkommensten Ausscheidungen, die wahren Krystalle, vor und in ihrer Combination untereinander und mit noch typischem Glase können die mannigfaltigsten Formen auftreten.

Die verschiedenen Entglasungsgebilde gruppieren

sich nun zu sehr mannigfaltigen Vereinigungen, von denen die sphärischen, durch radiale Anziehung und kugelige Verdichtung entstandenen Concretionen eine sehr weite Verbreitung besitzen. Diese wurden von Vogelsang und neuerdings Rosenbusch¹⁾ folgendermaassen classificirt:

- 1) Cumulite, d. h. rundliche, isotrope Haufen von Globuliten, ohne Radialstructur.
- 2) Globosphärite, in denen die Globulite sich radialstrahlig anordnen.
- 3) Belonosphärite; radialstrahlige krystalline Aggregate, z. Th. um ein fremdes Centrum gruppiert, oft mit concentrischen, durch die Wachstumsperioden bedingten Abgrenzungen. Dieselben werden von Rosenbusch in zwei Unterabtheilungen gebracht, in die echten Sphärolithe, deren radiale Strahlen aus einer homogenen Substanz (Krystallnadeln oder durch Druck doppelt brechende Glasstrahlen) bestehen, und die Pseudosphärolithe, deren Strahlen heterogen, aus mehreren Mineralien oder aus Mineralien und Glasstrahlen zusammengesetzt sind. Ein echter Sphärolith muss zwischen gekreuzten Nicols ein dunkles Kreuz von vier sich rechtwinkelig krenzenden, den Hauptschwingungsebenen der Nicols parallelen oder mit ihnen bestimmte Winkel bildenden Armen zeigen; die Pseudosphärolithen haben dagegen, gemäss ihrer heterogenen Zusammensetzung, ein unregelmässiges, oft mehrarmiges Kreuz. Solche Pseudosphärolithe finden sich in manchen Porphyren und Granophyren, in denen die Strahlen aus Feldspath und Quarz gebildet werden. Die eigenthümlichen kugeligen Concretionen der Variolithe sind ebenfalls aus heterogenen Mineralien zusammengesetzte Pseudosphärolithe, deren einzelne Entwicklungsstadien man an geeigneten Präparaten gut beobachten kann.
- 4) Felsosphärite, bald strahlig, bald concentrisch schalig oder ohne deutlich markirte Structur, sind nicht einheitliche Gebilde, sondern meist Gemenge von kryptokrystallinischer Grundmasse mit mehr oder weniger glasiger Basis.
- 5) Granosphärite sind kugelige Aggregate krystallinischer Körner, mit deutlicher Aggregatpolarisation.

Diese sphärischen Gebilde liegen nun ringsum isolirt in dem Glase oder der schon entglasten Grundmasse, oder sie sind vereinigt und verschmolzen zu verschiedenartigen Gruppen.

¹⁾ Mikroskopische Physiographie der massigen Gesteine. 1877. 81.

Zu ihnen ist auch ein Theil der grösseren kugligen Concretionen zu rechnen, die sich in manchen Porphyren und Pechsteinen finden. Dagegen sind von ihnen wohl zu unterscheiden diejenigen kugligen Hervorragungen an glasigen Gesteinen, welche durch die sog. perlitische Structur hervorgerufen werden; diese sind lediglich rundliche Sprünge, die bei der Abkühlung des Gesteines entstanden.¹⁾ Wenn diese Sphärolithe einer späteren Zersetzung anheimfallen, so entstehen rundliche Hohlräume, in denen zuweilen noch Ueberreste der festeren Partien, namentlich der concentrischen Anwachsstellen, als concentrische Hohlkugeln oder uhrglasähnliche Gebilde liegen, auf denen sich oft secundäre Gebilde, z. B. von Quarz, später wieder angesetzt haben. Es sind dies die sog. „Lithophysen“ oder Steinblasen, die in vielen Rhyolithen und Porphyren zu beobachten sind.

Die Gruppierung der als Fasern ausgeschiedenen Devitrificationsproducte der glasigen Gesteine (zunächst in den nordamerikanischen Rhyolithen) zeigt nach Zirkel²⁾ folgende vier Modalitäten:

- 1) Central-radial, als Sphärolithen.
- 2) Longitudinal-axial, „Axiolithen“; bestehen aus Fasern, welche längs einer geraden oder gebogenen Linie vereinigt sind, wie die Kalkfasern in einem Stalaktit.
- 3) Parallel, zu büschelförmigen oder garbenförmigen Aggregaten.
- 4) Ordnungslos durcheinander gewirrt und verfilzt.

Diese verschiedenen Gruppen können wieder mannigfach mit einander und mit Glasmasse verbunden sein.

So mögen hier als Beispiel die verschiedenen Structurtypen angeführt werden, welche Zirkel in den rhyolithischen Grundmassen der nordamerikanischen Gesteine längs des 40. Breitegrades unterschieden hat:

- a) Durchaus mikrokristallinisch (s. unten).
- b) Mikrofelsitisch (s. unten).
- c) Aggregation von gemengten, farblosen, polarisirenden Partikeln und farblosen Glastheilchen.
- d) Inniges Geflecht von farblosen Glasbändern und Streifen eines etwas trüberen Mikrofelsits.
- e) Vorherrschend lichter Mikrofelsit mit einigen polarisirenden Partikeln, worin einzelne dunklere, schwanzförmige Axiolithe oder kurze, longitudinale, axialfaserige Körper liegen. Die kräftigeren und längeren Axiolithe senden auch wohl seitlich kurze, dornförmige Ramificationen aus.

- f) Mikrofelsit, durchsetzt von einem förmlichen Netzwerke axialfaseriger Stränge.
- g) Netzwerk von axialfaserigen oder aus kurzen Keilchen zusammengesetzten Strängen, mit concentrisch radialfaserigen Sphärolithen in den Maschen; sehr charakteristisch durch den Gegensatz der verschiedenen Aggregation der Fasern, Je nach dem Verlaufe des mehr oder weniger vollkommenen Netzwerkes sind die Sphärolithe rundlich, platt oder eckig conturirt.
- h) Netzwerk von axialfaserigen Strängen mit mehr oder weniger deutlich krystallinisch-körnigen Aggregaten in den Maschen.
- i) Völlige Aggregation von faserigen Sphärolithen. (Die Faserkugeln besitzen gewöhnlich kein fremdes Centrum.)
- k) Confuses Aggregat von genau parallelfaserigen Bündelssystemen. Diese Mikrostructur ist sehr ähnlich der von künstlichem Porzellan.
- l) Verwirrtes, filzähnliches Aggregat von kurzen Fasern.
- m) Aggregat von Cumuliten.
- n) Halbglasige Masse, bestehend aus einem mit Glas getränkten, filzigen Aggregat kleiner, dünner Mikrolithen (ähnlich der augitandesitischen Grundmasse), übergehend in Obsidian.
- o) Fluidale Stränge und Linien von dunkelbraunen Körnchen, welche als Netzwerk mit lang-ovalen Maschen homogenes Glas einschliessen.
- p) Aehnliche Stränge und Linien von Körnchen, welche statt Glas faserige sphärolithische oder axiolithische Körper einschliessen. An den gewundenen Fäden der dichtgedrängten Körnchen sitzen seitliche kurze, wimperähnliche Härchen, die wieder aus linear gruppirten Körnchen bestehen.
- q) Hellfarbiges homogenes Glas, durchzogen von perlitischen Sprüngen, welche auf beiden Seiten von schmalen Mikrofelsitzonen eingefasst werden (ähnlich wie bei dem Meissner Pechstein).

Wenn die gesammte Glasmasse devitrificirt ist zu einem Haufwerk von Körnchen und Nadelchen, so nennt man dies eine mikrokristallitische Entglasung. Dieses so veränderte Glas unterliegt später oft einer chemischen Umwandlung, Zersetzung, die natürlich mit dem Entglasungsprocesse durchaus nichts gemein hat.

Eine dritte Art der Entglasung ist die „mikrofelsitische“, die in der Grundmasse vieler Felsitporphyre und Rhyolithe vorkommt. Dieser vielbesprochene, zuerst von Zirkel¹⁾ eingeführte Begriff fällt nicht mit

¹⁾ Zirkel, Z. d. d. geol. Ges. 1867, S. 769.

²⁾ Microscopical petrography. Washington 1876.

¹⁾ Mikrosk. Beschaffenheit d. Min. u. Gest. 1873. S. 280, und: N. Jahrb. f. Min. 1878. 514.

dem makroskopisch, schon früher üblichen des Felsites zusammen. Der Mikrofelsit ist ein optisch isotropes, amorphes Entglasungsproduct ohne hyalines Aussehen, welches gewöhnlich aus ganz unbestimmten, oft halbzerronnenen Körnehen oder unbestimmten Fäserchen besteht.

Als letztes Resultat der Entglasung sind die Krystallindividuen anzusehen, die als Mikrolithen, Körnehen oder grössere Krystalle ausgeschieden werden und in dem Glase neben den primitiveren Producten liegen, hier oft zu zierlichen gesetzmässigen Gruppen vereinigt, oder welche endlich die gesammte Masse des Gesteines ausmachen, zwischen sich noch geringe Glasbasis lassend oder auch lediglich ein „krystallinisches“ Aggregat von individualisirten, polarisirenden Körnern bildend.

A u f r u f

zur Errichtung eines Standbildes für Carl Ernst von Baer.

In der Absicht, dem verstorbenen ehemaligen Zögling und späteren Ehrenmitgliede der hiesigen Universität **Carl Ernst von Baer** ein Denkmal in Dorpat zu errichten, wendet sich diese Universität an alle Diejenigen, welche bereit sind, das Andenken an den berühmten Forscher in solcher Weise zu ehren, mit der vertrauensvollen Bitte, die Ausführung ihres Planes durch Beiträge zu dem bezeichneten Zwecke fördern zu wollen.

Die Universität giebt sich der zuversichtlichen Erwartung hin, dass der Gedanke, einem Gelehrten von so hervorragender Bedeutung wie **Carl Ernst von Baer** ein Standbild zu errichten, den Lebenden zu dankbarer Erinnerung an das, was sie in ihm besitzen, den kommenden Geschlechtern zu erhebendem Vorbilde auf der Bahn geistigen Schaffens, auch in den weitesten Kreisen lebhaftes Theilnahme und kräftigste Unterstützung finden werde.

Vorläufigen Informationen gemäss würden die Kosten für ein Bronze-Standbild in Ueberlebensgrösse nebst Postament etwa 35 Tausend Mark betragen.

Ueber die Verwendung der eingegangenen Summen wird die Universität seiner Zeit Rechnung ablegen.

Dorpat, den 5. (17.) December 1878.

Im Namen der Universität Dorpat:
Rector **Meykow**.

Dem vorstehenden Aufrufe fügen wir noch einen zweiten, besonders an die deutschen Naturforscher gerichteten hinzu:

Der Gedanke, das Andenken an **Baer** in besonderer Weise zu ehren, wird sicherlich auch in Deutschland allgemein begrüsst. Ist es doch Deutschland gewesen, das dem grossen Forscher die Stätte seiner eigentlichen Entdeckung und seiner höchsten wissenschaftlichen Blüthe gewährt hat. Und wie dieser zeitlichen in geistiger Gemeinschaft Deutschland treu geblieben ist, so haben auch die deutschen Gelehrten nie aufgehört, mit Stolz auf **Carl Ernst von Baer** hinzublicken und in ihm eine ihrer höchsten Zierden zu verehren.

Aus diesem Grunde nehmen denn auch wir mit Freuden Theil an dem Gedanken, welcher dem Vorschlage der Dorpater Universität zu Grunde liegt. In Bezug indess auf dessen Ausführung sind wir abweichender Ansicht. Es giebt Denkmäler *aere perennius* — und dies sind die Werke eines grossen Mannes. An Stelle der Betheiligung an einer Bronze-Statue, glauben wir Unterzeichnete, den Fachgenossen die Veranstaltung einer würdigen Gesamtausgabe von **v. Baer's** Werken empfehlen zu sollen, deren manche, weil in russischer Sprache geschrieben oder in schwer zugänglichen, periodischen Schriften veröffentlicht, der Wissenschaft nahezu verloren sind.

Indem wir glauben, dass alles Detail späterer Vereinbarung vorzubehalten sei, erlauben wir uns für jetzt, Sie aufzufordern, unserem Vorschlage beizutreten und diese Zustimmung möglichst bald an einen der Unterzeichneten gelangen zu lassen.

Freiburg — Leipzig, den 5. Februar 1879.

**Alexander Ecker. Wilhelm His.
Rudolf Leuckart.**

Dr. **B. STILLING's**

rühmlichst bekanntes, grösstes Werk:

Neue Untersuchungen über den Bau des Rückenmarks.

5 Bände mit 31 Tafeln Abbildungen.

Ladenpreis 90 Mark,

versende ich **franco** an die Herren Aerzte, Physiologen und Naturforscher

gegen Posteingahlung von 30 Mark.

Hein. Hotop in Cassel.



NUNQUAM

OTIOSUS.

LEOPOLDINA

AMTLICHES ORGAN

DER

KAISERLICHEN LEOPOLDINO-CAROLINISCHEN DEUTSCHEN AKADEMIE DER NATURFORSCHER

HERAUSGEGEBEN UNTER MITWIRKUNG DER SEKTIONSVORSTÄNDE VON DEM PRÄSIDENTEN

Dr. C. H. Knoblauch.

Halle a. S. (Jägergasse Nr. 2).

Heft XV. — Nr. 5—6.

März 1879.

Inhalt: Amtliche Mittheilungen: Veränderungen im Personalbestande der Akademie. — Beiträge zur Kasse der Akademie. — G. Rümelin: Erinnerungen an Robert Mayer. — Sonstige Mittheilungen: Eingegangene Schriften. — Oswald Heer: Flora fossilis arctica. Die fossile Flora der Polarländer. — Joseph Leidy: Description of Vertebrate Remains, chiefly from the Phosphate Beds of South Carolina. — Wm. M. Gabb: Description of a Collection of Fossils, made by Dr. Antonio Raimondi in Peru. — Delesse et de Lapparent: Revue de Géologie pour les années 1876 et 1877. — Die 8. Abhandlung des 40. Bandes der Nova Acta.

Amtliche Mittheilungen.

Veränderungen im Personalbestande der Akademie.

Gestorbene Mitglieder:

- Am 4. März 1879 zu Breslau: Herr **Johann Ludwig Robert Weigelt**, Ornithologe und Hof-Photograph in Breslau. Aufgenommen am 14. Februar 1858. cogn. Phoebus III.
- Am 17. März 1879 zu Dresden: Herr Dr. **Heinrich Gottlieb Ludwig Reichenbach**, Geh. Hofrath, Professor emer. und Director des botanischen Gartens in Dresden. Aufgenommen am 20. November 1828. cogn. Dodonaeus I.
- Am 24. März 1879 in Hannover: Herr Dr. **Carl Karmarsch**, Geh. Regierungsrath, Professor der mechanischen Technologie und Director der polytechnischen Schule in Hannover. Aufgenommen am 8. Juni 1862. cogn. Archimedes.

Dr. H. Knoblauch.

Beiträge zur Kasse der Akademie.

			Rmk.	Pf.
März	3.	Von Hrn. Director Dr. A. B. Meyer in Dresden Jahresbeitrag für 1879	6	—
"	4.	" " Professor Dr. Th. Irmisch in Sondershausen desgl. für 1879	6	—
"	6.	" " Ober-Med.-Rath Professor Dr. Henle in Göttingen desgl. für 1878	6	—
"	11.	" " Professor Dr. C. Stenzel in Breslau desgl. für 1879	6	—
"	14.	" " Dr. Gustav Nachtigal in Berlin Ablösung der Jahresbeiträge	60	—
"	16.	" " Professor Dr. Carl Heller in Wien Jahresbeitrag für 1879	6	—
"	18.	" " Geh. Hofrath Professor Dr. H. M. Kopp in Heidelberg desgl. für 1879	6	—
"	"	" " Dr. Carl Koch in Wiesbaden desgl. für 1877 bis 79	18	—
"	24.	" " Dr. D. F. Weinland in Esslingen desgl. für 1878 u. 79	12	—
"	26.	" " Professor Dr. W. Wiebel in Hamburg desgl. für 1879	6	—

Dr. H. Knoblauch.

Erinnerungen an Robert Mayer.*)

Von G. Rümelin.

Die wissenschaftliche Bedeutung des kürzlich verstorbenen Dr. Robert Mayer in Heilbronn haben die Fachmänner zu würdigen, zu welchen der Schreiber dieser Zeilen nicht gehört. Wenn wir aber schon bei Jedem, der Hervorragendes geleistet hat, gern auch über seine Persönlichkeit, seinen Bildungs- und Lebensgang Aufschlüsse empfangen, so ist im vorliegenden Falle eine Art Räthsel zu lösen, und es knüpft sich noch ein besonderes Interesse an die Frage, wie es geschehen konnte, dass ein junger Mann von 26 Jahren ohne eigentliche Fachgelehrsamkeit, ohne wesentliche Anknüpfung an die Vorgänger zu Einblicken in den Zusammenhang der elementaren Naturkräfte gelaugte, welche zuvor den grössten Geistern entgangen waren, obgleich ihnen die Prämissen dazu eben so nahe lagen. Was ist an diesem Erfolg der Naturanlage, was der Entwicklung und den Umständen zuzuschreiben? Unter welchen concreten Bedingungen und Verhältnissen ist eine so merkwürdige und originelle Leistung möglich geworden?

Zur Lösung dieser Fragen glaube ich wenigstens einen für Manche willkommenen Beitrag liefern zu können, da ich mit Mayer bis in unsere erste Kindheit zurück lange Jahre hindurch in täglichem Verkehr zusammengelebt habe und ihm bis an sein Ende näher befreundet geblieben bin, auch dem Vertrauen der Wittve die Mittheilung verschiedener Aufzeichnungen, worunter eine kleine Selbstbiographie, verdanke.

Robert Mayer ist am 25. November 1814 in Heilbronn als der jüngste von drei Söhnen geboren. Beide Eltern stammten aus Bürgerfamilien der alten Reichsstadt. Der Vater hatte eine Reihe von Jahren als Apotheker-Gehülfe in auswärtigen Officinen Deutschlands und Frankreichs zugebracht. Nach seiner Rückkehr erwarb er die hinter dem Rathhause gelegene „Apothek zur Rose“, ein umfassendes Anwesen, das mit mehreren Hintergebäuden einen grösseren Hof und kleinen Hausgarten einschloss. Er war von stillem und freundlichem Wesen bei mancherlei kleinen Eigenheiten. Man sah ihn selten auf der Strasse, noch seltener in Gesellschaft. Er lebte ganz seinem Berufe und genoss das Ansehen eines eben so kenntniissreichen als gewissenhaften und sorgfältigen Apothekers. Seine freie Zeit war naturwissenschaftlichen Studien und Experimenten, namentlich chemischen, gewidmet, worin sein Wissen und Streben über die Forderungen seines Berufes erheblich hinausgingen. Die weiten Räume des Hauses waren angefüllt mit physikalischen und chemischen Apparaten und Instrumenten, botanischen und mineralogischen Sammlungen, mit Vorräthen von officinellen Pflanzen und Stoffen, so dass man alle paar Schritte wieder in eine andere duftende Atmosphäre versetzt wurde. Auch an Büchern und Bilderwerken gleichen Inhalts und besonders an Reisebeschreibungen war Vieles vorhanden. Der kleine, dicke Herr mit dem grossen Kopf und den grossen Augen, der meistens still an seinen Retorten und Destillirapparaten hantirte, der uns Knaben mit wohlgefälligem Lächeln zusah, wenn wir uns auch noch so toll und wild durch den Hof und die Gänge und Zimmer jagten, der uns gern mit Feigen, Datteln und anderen Süssigkeiten einer Apotheke beschenkte, erschien uns wie der Typus eines Zauberers von der guten und freundlichen Gattung.

Der oft gehörte Satz, dass das Talent von den Müttern stamme, traf hier nicht zu. Die Mutter stand nach Gaben und Talent nicht über dem Durchschnitt der Frauen ihres Standes; sie war eine sorgliche geschäftige Hausfrau, die wenig Verkehr nach Aussen hatte, und eine zärtliche auf ihre drei Söhne stolze Mutter. Auf dem jüngsten derselben ruhte ihr Auge mit ganz besonderem Wohlgefallen.

Aber eine Eigenschaft war beiden Eltern gemeinsam. So wohlwollend und friedfertig sie der Regel nach und im Ganzen waren, so konnten sie doch sehr böse werden, je nachdem ihnen etwas Widriges begegnete, und waren hier und da bei verhältnissmässig unbedeutenden Anlässen Zuständen der höchsten Aufregung und den heftigsten Zernausbrüchen ausgesetzt. Dieser Zug hat sich auf alle drei Söhne, besonders den ältesten und jüngsten, vererbt.

Dieser älteste Bruder, Fritz, uns im Alter etwa sieben bis acht Jahre voraus, war Gehülfe in der väterlichen Apotheke, die er später übernahm. Er war nach Talent, Wissen und Charakter ein vorzüglicher

*) Augsburg. Allgemeine Zeitung vom 30. April, 1. und 2. Mai 1878, Beilage zu Nr. 120, 121, 122.

Wir glauben den Jahrestag des Hinscheidens Julius Robert Mayer's (20. März) nicht besser ehren zu können, als indem wir seinem Nekrologe (vergl. Leopold. XIV, p. 52—53, 82—88, 96, 176) die interessante Schilderung des Lebens und der Persönlichkeit dieses hervorragenden Naturforschers aus der Feder des hochgestellten, ihm nahe befreundeten Mannes folgen lassen, welcher, zugleich Kanzler der Universität Tübingen, die Gedächtnissrede an seinem Grabe gehalten. Auch mit den Wünschen vieler Mitglieder unserer Akademie wissen wir uns in Uebereinstimmung, wenn wir diesen (bisher durch wissenschaftliche Veröffentlichungen in der Leopoldina verzögerten) charakteristischen Aufzeichnungen eine bleibendere Stelle in der naturwissenschaftlichen Litteratur sichern.

jünger Mann und wurde von uns sehr hoch gestellt. Unterrichteter, lebhafter, gesprächiger als der Vater, war er, wie dieser, ein eifriger Liebhaber und Kenner naturwissenschaftlicher Studien aller Art und galt für einen besonders geschickten Chemiker. Er war von grossem Einfluss auf den jüngsten Bruder.

Dieser ist somit ganz in dem Element naturwissenschaftlicher Anschauungen, Beschäftigungen, Gespräche herangewachsen und brachte diesen Dingen angeborenes Talent und Interesse entgegen. Schon als Knabe von zehn Jahren war er eifrig und lange mit Erfindung eines Perpetuum mobile beschäftigt und überzeugte sich schliesslich von der Unmöglichkeit einer Lösung. Er wusste uns allerhand Curiosa und Experimente vorzuzeigen, mit Luftpumpe und verschiedenartigen Elektrisirmaschinen umzugehen, und nöthigte uns manchmal, ihm in die Kette zu stehen und die empfindlichsten elektrischen Schläge auszuhalten. Er war mit den elementaren chemischen Versuchen und Vorgängen vertraut, wusste alle Pflanzen nach der Linné'schen Nomenclatur zu benennen und von den meisten Apothekerbüchsen zu sagen, was darinnen war und wozu es diente. Auch hatte er von seinem Bruder Buchstabenrechnung, Algebra und den Gebrauch der Logarithmen gelernt zu einer Zeit, wo wir Anderen noch in den vier Species steckten.

So charakteristisch und wichtig diese Anfänge für seine geistige Entwicklung waren, so sind sie gleichwohl nicht zu überschätzen. Alle diese Kenntnisse wurden nur spielend und nebenbei, durch gelegentliches Zusehen und Zuhören, durch kleine Handreichungen, ohne methodischen Unterricht, ohne speciell darauf gerichteten Privatfleiss erworben. Denn in der Hauptsache brachte er den Tag ganz wie andere Knaben mit Schulgeschäften, Spiel und Erholung zu.

In der Schule gehörte er weder zu den fleissigeren noch zu den besseren Schülern. Sein ausgezeichnetes Gedächtniss war nicht, wie bei anderen Knaben, für beliebig gestellte Aufgaben, sondern nur für das verwendbar, woran er Interesse fand, und dieser Gunst hatten sich die alten Sprachen nicht zu erfreuen. Obwohl er ein sehr feines Sprachgefühl und grosses Gefallen an der Schönheit des Dichtervortes hatte, auch später nach der förmlichen Seite ein vorzüglicher Schriftsteller geworden ist, so wusste er sich doch mit den Regeln der lateinischen und griechischen Grammatik nicht zu befreunden. Sein Intellect schien darauf angelegt, nur Rationelles und Gesetzmässiges in sich aufzunehmen; mit willkürlichen und zufälligen Ausnahmen, die doch in den Sprachen eine so grosse Rolle spielen, mochte er sich nicht befassen. Und so stand er mit den Genus-Regeln, mit den Unregelmässigkeiten in der Declination und Conjugation, mit den Verba auf *iu* immer auf etwas gespanntem Fusse und konnte keine schriftliche Arbeit ohne einige gröbere Fehler fertig bringen. Da war ich ihm über, um mit Onkel Bräsig zu reden, und musste mich ihm manchmal von seinen Eltern in ernstlicher Strafpredigt als vermeintlicher Musterknabe vorführen lassen. Da nun aber auf eben diese lateinischen und griechischen Arbeiten in der Schule Alles ankam, seine Ueberlegenheit in sonstigem Wissen gar nicht zum Vorschein oder nicht zur Beachtung gelangte, und man sich im elementarsten Rechnen, wie es in der Schule getrieben wurde, nicht auszeichnen kann, so galt er im Gymnasium als ein mittelmässiger Schüler, wenn auch den aufmerksameren Lehrern seine eigenartige Begabung nicht ganz entging.

Die schul- und arbeitsfreie Zeit, die uns weit reichlicher zugemessen war als der heutigen Jugend, waren wir fast jeden Tag und meist nur zu zweien beisammen und brachten sie, wenn nur immer möglich, im Freien, in den Höfen und Gärten, am und im Neckar und als eifrige Nachenfahrer auch auf demselben zu. In den körperlichen Dingen zeichnete sich Mayer nicht durch Stärke und Gewandtheit, wohl aber durch eine ganz unglaubliche Ausdauer und Zähigkeit im Thun und Leiden aus. So war er ein unübertrefflicher und unermüdlicher Schwimmer. Auch konnte er die grössten Wegstrecken in einer Art von Dauerlauf zurücklegen. Er vollbrachte in den späteren Jugendjahren in solchen Dingen Bravourstücke, die hinter den grössten Leistungen dieser Art nicht zurückstanden. Als Student hat er einmal den Weg von Tübingen nach Heilbronn, 77 Kilometer, mit einmaligem Ausruhen von Morgen bis Abend, in 14—15 Stunden zurückgelegt. Er wäre mit Leander oder Byron in die Wette über den Hellespont geschwommen oder mit Phidippides von Athen nach Sparta gelaufen.

Er besass den ausgesprochensten Spielsinn und interessirte sich aufs Lebhafteste für jede Art von Spiel; keineswegs um des Gewinnes willen, sondern weil er gern auf die Theorie der verschiedenen Spiele zurückging und gleich nach Gesetz und Regel suchte. Er wurde ein ausgezeichneter Schach-, Whist-, Lhombre- und Tarokspieler; auch Billard- und Kegelspiel beschäftigten ihn lebhaft; man konnte darin nur gegen ihn aufkommen, weil er gern alle Regeln auf die Spitze trieb und leicht zum Principienreiter wurde. Wir waren erfinderisch in neuen meist willkürlich ersonnenen Spielen und trieben jedes so lange, bis wir ergründet hatten,

worauf es ankam und welcher Theil gewinnen musste. Wenn es gestattet ist, auch von Kindereien zu reden, so erinnere ich mich, dass wir eine Zeit lang bemüht waren, Wettrennen von Schnecken anzustellen, und darin durch Ausdauer und Aufmerken zu nicht geringen Erfolgen gelangten.

Eine andere Thorheit, deren ich mich erinnere, war folgende. Wir theilten alle Länder der Erde zwischen uns, so dass auf Jeden im Ganzen das gleiche Areal kommen sollte, aber nicht, wie bei Antonias und Octavian, eine Linie die beiden Gebiete abtrennte, sondern die Theile untereinander lagen. Die Stieler'schen und Weigand'schen Karten, der grosse Stein und Cannabich wurden eifrig studirt, um die Vorzüge und Mängel jedes Landes kennen zu lernen. Unser Schätzungsmaassstab war freilich ein sehr abweichender. Ich sah in realistischer Neigung mehr auf Zahl und Eigenschaften der Einwohner, auf Militärmacht und Finanzen; er achtete in erster Linie auf die Producte, das Klima, die grossartigen Naturscheinungen und zog die tropische Zone der gemässigten vor. Aber des Handelns und Feilschens wegen erforschte doch Jeder sorgfältig auch das, worauf der Andere Werth legte. Nachdem die erste Theilung fertig war, gab es noch ein fortgesetztes Austauschen und wurden immer wieder neue Inseln entdeckt. Sehr störend war für uns, dass wir über das Innere von Afrika, Anstralien, Südamerika so wenig Sicheres erfahren konnten. Die Sunda-Inseln, deren eine Mayer später besuchte, waren um ihrer Lage unter dem Aequator, ihrer üppigen Vegetation und zahlreichen Bevölkerung willen der Gegenstand unserer besonderen Aufmerksamkeit. Wir gaben unseren Ländern auch Verfassungen und Gesetze, schlossen Verträge ab, übernahmen zur Ausgleichung Servituten und gegenseitige Ablieferungen von Producten. Wir regierten in unseren Gedanken die gesammte Welt, haben aber schliesslich bei dem kindischen Spiel mehr Geographie gelernt, als in dem vieljährigen Unterricht der Schule. Im Uebrigen war von Schulgegenständen nie unter uns die Rede; dagegen wetteiferten wir in Citaten aus Schiller's Gedichten und Dramen, in welchen Beide wohl zu Hause waren. Auch die Romane von Walter Scott, van der Velde, Wilhelm Hauff, die Märchen aus „Tausend und eine Nacht“ wurden von uns eifrig verschlungen und besprochen. Der Stoff der Unterhaltung ging uns nicht aus, und wir haben niemals ernstlichen Streit gehabt.

Nun sollte ich aber Theologie studiren und den Weg durch die württembergischen Seminarien machen. Ich wurde im Herbst 1828 nach Erstehung des sogenannten Landexamens in das Seminar zu Schönthal, einem 7 Stunden nordöstlich von Heilbronn an der Jaxt gelegenen ehemaligen Kloster, aufgenommen. Für mich war dies der Eintritt in ganz neue Verhältnisse und einen neuen Freundeskreis. Dem Zurückbleibenden war kein solcher Ersatz unseres Umganges geboten. Es entstand nun ein Briefwechsel. Er schrieb mir damals unter Anderem, dass er seine freie Zeit jetzt in den Mühlen und Fabriken, die zahlreich und mannigfaltig längs des Neckars neben einander lagen, zubringe, deren Mechanismus studire und den Leuten bei ihren Arbeiten helfe. Aber auf die Länge hielt dies doch nicht an. Er besuchte mich mehrmals während des Winters, indem er am Samstag Nachmittag den weiten Weg im Dauerlauf und in einer Tour zurücklegte, den Abend und Sonntag Vormittag mit mir und meinen Stubengenossen zubrachte und Nachmittags wieder nach Hause lief.

Unsere Lebensweise gefiel ihm trotz der mancherlei Einschränkungen, und da er hörte, dass man auch als Hospes im Hause eines der Professoren in das Seminar eintreten könne, so wusste er durch seine Beharrlichkeit diesen Schritt, der etwas Ungewöhnliches hatte, da in Heilbronn ein gutes Gymnasium war und er Mediciner werden sollte, trotz des Widerstrebens der Mutter bei dem Vater durchzusetzen, dessen Erziehungsgrundsatz in einem möglichst weitgehenden Gewährenlassen, besonders gegenüber von diesem jüngsten Sohne, bestand. So trat nun Mayer im Frühjahr 1829 bei uns in Schönthal ein, und wir waren von Neuem auf mehrere Jahre beisammen. Zwar die exclusive Freundschaft, wie sie in Heilbronn bestanden hatte und von ihm erwartet war, liess sich nicht wieder herstellen und es kam darüber zu kleinen Verstimmungen und mündlichen wie schriftlichen Auseinandersetzungen von höchst schwärmerischem Charakter. Seinem Wesen entsprach, mit Einem zusammenzuleben oder mit Vielen und Allen, aber nicht im geschlossenen Kreise mit Wenigen, und ich konnte mich von den neugewonnenen Freunden nicht wieder trennen. Die Sache kam schliesslich in ein richtiges Geleise und wir blieben uns für immer in treuer Zuneigung verbunden.

Da ein solcher Curs oder Promotion, wie man es nennt, aus der Concurrenz mit einer etwa dreifachen Zahl von Bewerbern aus dem ganzen Lande hervorging und vielleicht noch mehr als heutzutage eine Elite von Gymnasialschülern darstellen konnte, so war der Abstand in den philologischen Kenntnissen unseres Freundes noch grösser als er schon am Gymnasium gewesen war, und da gerade auf sie Alles ankam und sein sonstiges Wissen noch weniger zur Verwerthung gelangte, so war und blieb er bei den Semestral-

locationen immer unter den Letzten. Aber es fiel doch Niemandem ein, ihm dies anzurechnen. Man sah bald, dass er mit einem anderen Maassstabe zu messen sei, dass er eine Menge von Dingen wusste und verstand, von denen wir keine Ahnung hatten; man traute ihm ganz wohl zu, dass er es nach Umständen einmal weiter bringen könne, als wir alle zusammen. Er war ebenso beliebt und beachtet bei den Lehrern wie bei den Mitschülern. Er gab sich stets ganz wie er war; es kam kein unwahres Wort aus seinem Munde; er hatte eine volle und freudige Anerkennung für fremde Vorzüge und trat Niemandem zu nahe. Er war nach seiner Gemüthsart eine *anima candida* zu nennen. Aber Alles, was er sagte und that, trug den Stempel der Originalität. Sein Gedankengang, der ganz logisch war, bei dem er aber die verbindenden Mittelglieder übersprang oder unausgesprochen liess, war stets überraschend und oft verblüffend; bis man den Faden gefunden hatte, war er schon wieder wo anders angekommen. Und da es an Witz und gutem Humor nicht fehlte, so war seine Unterhaltung stets ergötzlich; an Citaten und Sentenzen aus Bibel und Gesangbuch, aus Sprichwörtern, Dichtern und alten Autoren war er unerschöpflich und wusste sie anzubringen, wo sonst kein Mensch an sie gedacht hätte. Manche sahen ihn stets verwundert und erwartungsvoll an und lachten über jedes Wort, das er sprach. Einzelnen war ein solches Feuerwerk von Gedankensprüngen unbehaglich.

Er wohnte fast die ganze Zeit bei dem Professor Wilhelm Klaiber, unserem leider bald nachher in jungen Jahren verstorbenen Lehrer. Es war ein Haus, in welchem die edle Sitte, feine Bildung, ein anmuthiger Humor walteten und die Meisten von uns zum ersten Male den Reiz einer höheren Geselligkeit kennen lernten. Die junge und schöne, lebhafte und geistreiche Frau, eine Schwester Wilhelm Hauff's und, wie wir glaubten, von dem Bruder als Bertha im „Lichtenstein“ nach dem Leben gezeichnet, war auch von Seiten ihres Haus- und Tischgenossen Gegenstand einer tiefen und schwärmerischen Verehrung; ihr nicht zu missfallen und einer ihrer etwaigen spöttischen Bemerkungen zu entgehen, war er sogar etwas fleissiger als sonst. Es sei eigentlich doch nicht schön, meinte sie einmal, wenn man so geschickt sei und ein so herrliches Gedächtniss habe und sich doch so viele Ausstellungen an den Arbeiten machen lasse. Dies war nicht vergeblich gesprochen, wie er denn auch in späteren Jahren, wenn kein männlicher Zuspruch wirkte, sich gern dem Rathe und der Führung von Frauen fügte, von denen er wusste, dass sie es gut mit ihm meinten. Er hat jenem Hause die dankbarste Anerkennung bewahrt und sich später noch öfters und gern zu Besuchen in Schönthal eingefunden.

In den Abend-Recreationen hat Mayer manchmal den Kameraden physikalische Experimente und Kunststücke vorgemacht, unter Anderem eine Zeit lang in einem der Klosterkreuzgänge, ich weiss nicht, ob mit einer *Laterna magica* oder auf andere Weise, unter wundersamen Reden und Auslegungen „Geister“ an der Wand erscheinen lassen. Von diesen Anlässen erhielt er den Beinamen „der Geist“, der bei seinen Bekannten zur Unterscheidung von der Heerschaar sonstiger Mayer für immer gebräuchlich geblieben ist, was ich zur Berichtigung sonstiger Lesarten über die Entstehung dieses ominösen *Cerevisnamens* bemerke.

In Mathematik und Physik erfuhr er in den Lectionen nichts, was er nicht schon gewusst hätte, und so lag sein Geist während des Schönthaler Trienniums und in den sonst ergiebigsten Lernjahren gerade in denjenigen Unterrichtsstoffen brach, für welche er ganz besonders beanlagt war. Nur in den Vacanzen brachte der Verkehr mit dem Vater und Bruder einige Ergänzung. Man kann daher fragen, ob es nicht überhaupt ein Missgriff und Nachtheil für seine Entwicklung war, dass man ihn diesen Weg gehen liess. Ohne dies entscheiden zu wollen, muss ich doch bemerken, dass am Gymnasium, das er schon als künftiger Mediciner jedenfalls hätte durchlaufen müssen, der Unterricht weder ein erheblich anderer, noch im Ganzen besserer gewesen wäre; dass die vieljährige, wenn auch nothgedrungene Beschäftigung mit den alten Sprachen für seine an sich zur Einseitigkeit neigende Anlage und Geistesrichtung ein Gegengewicht und eine wohlthätige Ergänzung bildeten; dass das tägliche und stündliche Zusammensein mit strebsamen, begabten, ideale Lebensziele suchenden Kameraden der verschiedensten Art, dass der Aufenthalt in einer hochgebildeten Familie doch auch seinen Gesichtskreis erweitern und Keime in ihm entfalten musste, die in anderem Falle leicht ganz hätten verkümmern können. Jedenfalls aber hat er selbst die Sache so angesehen, die Schönthaler Jahre zu seinen liebsten Erinnerungen gerechnet, sich stets als einen zu uns Gehörigen betrachtet; er hat bis an sein Lebensende bei den periodischen Zusammenkünften der alten *Compromotionalen* niemals gefehlt und ist ein stets willkommener Gast gewesen.

Im Frühjahr 1832, noch ein Semester vor der Promotion auf die Hochschule, erstand er in Stuttgart die Maturitätsprüfung. Es wurden nun doch auch seine philologischen Kenntnisse genügend gefunden.

Das Uebersetzen aus den alten Sprachen ins Deutsche glich die Schwächen in der umgekehrten Operation wieder aus.

So bezog er, 17^{1/2} Jahre alt, als *Medicinae Studiosus* die Hochschule. Zum ersten Male in seinem Leben bot ihm der öffentliche Unterricht Dasjenige, worauf ihm Talent und Neigung hinwiesen. Die hervortretendsten unter seinen geistigen Gaben waren immer der Sinn für mechanische Causalität und das unaufhaltsame, einbohrende Durchdenken eines Gedankens bis in seine letzten Ausläufer gewesen. Je länger seinem Geiste die ihm allein zusagende Nahrung war vorenthalten worden, desto gereifter und begieriger griff er nun darnach.

Die Fächer eines Mediciners waren damals in Tübingen durch eine Reihe angesehener und erfolgreicher Lehrer vertreten. In den ersten Jahren lebte und wirkte noch Autenrieth; neben ihm standen die Brüder Gmelin, Ferdinand und Christian, Rapp, Rieke, Schübler, sowie einige jüngere Docenten, wie Elsässer und Schill.

In den Acten der Tübinger Universitätskanzlei befindet sich aus jenen Zeiten noch ein Personalfascikel jedes einzelnen Studenten, aus welchem für jedes Semester die von ihm gehörten Vorlesungen nebst den damals üblichen Zeugnissen der Lehrer über Fleiss und Kenntnisse zu ersehen sind. Diese Zeugnisse sind nun freilich ziemlich werthlos; sie bestehen bei Mayer meistens in dem üblichen Prädicat gut, auch einige Mal: recht gut. Häufig wurden die Rubriken aber auch nur mit einem Fragezeichen oder Gedankenstrich ausgefüllt, und ich glaube daraus schliessen zu dürfen, dass Mayer wenigstens nicht die besondere Aufmerksamkeit seiner Lehrer auf sich gezogen habe.

Unter seinen Vorlesungen ist nur Fachmässiges zu finden, nichts Philosophisches, obgleich gerade damals Strauss und Vischer grosse Anziehungskraft ausübten, nichts Geschichtliches oder gar Philologisches, auch keine Mathematik. Selbst die Physik, der später seine Hauptleistung angehörte, tritt nicht hervor. Bei seiner Ankunft war der Lehrstuhl gerade erledigt und Mayer hörte Physik gleich im ersten Semester bei einem Privatdocenten, der später die akademische Laufbahn verliess und dieses Fach nur zur Ausfüllung der Lücke las. Noch im Herbst des Jahres 1832 trat Nörrenberg ein, der gerade für strebsamere und vorgerücktere Schüler als ein ausgezeichneter Lehrer und Meister der Physik und namentlich als glänzender Experimentator galt. Mayer hat aber nichts bei ihm gehört, und ist zwar später, aber nicht während seiner Studienjahre, zu ihm in Beziehung getreten, wie er auch erst als Arzt in Heilbronn von einem Freunde, dem jetzigen Professor Bauer an der polytechnischen Schule in Stuttgart, in die höhere Mathematik eingeführt wurde; dagegen findet sich unter den Vorlesungen Anatomie nicht weniger als sechs Mal verzeichnet; dazu eine Menge praktischer und klinischer Curse aller Art.

Auf seinem Zimmer roch es und sah es nur gar zu medicinisch aus. Man war unter lauter Schädeln, Knochen und noch affröseren Objecten der Anatomie; auch war immer einiges arme Gethier vorhanden, das zu Beobachtungen und Versuchen dienen musste. Es kostete mich stets einige Ueberwindung, ihn zu besuchen oder gar in solcher Umgebung den Kaffee bei einer Lhombre-Partie zu trinken. Ebenso machte er an seinem eigenen Körper oft unsinnige und extravagante Experimente. So erinnere ich mich, dass er einmal den ganzen Arm voll Brandwunden hatte. Er hatte sich eine Reihe brennender Zunderstücke gleichzeitig auf dem Arm verglühen lassen und behandelte dann jede der Wunden nach einer anderen Methode.

Er lernte überhaupt Alles lieber aus Anschauung und Versuchen als aus Büchern. Er war voll Interesse und Begeisterung für sein Fach; wenn man aber einen fleissigen Studenten nur denjenigen nennen will, der ausser den Vorlesungen noch den grössten Theil seiner Zeit hinter seinen Büchern und Heften sitzt, so hatte er auf dieses Prädikat wohl keinen vollen Anspruch. Er war der Regel nach ein Frühaufsteher; Morgenstunde hatte für ihn Gold im Munde, und die Vormittage waren den Vorlesungen und Instituten gewidmet; aber es mögen wenige Tage im Jahre gewesen sein, wo er nicht ein paar Stunden am Tarok-, Whist-, Lhombre-Tisch oder bei anderen Studentenspielen gesessen und Abends vor der Polizeistunde aus geselligem Kreise nach Hause gekommen wäre. In die wechselnden Combinationen und Probleme der feineren Spiele war er so vertieft, wie wenn nichts sonst mehr auf der Welt gewesen wäre, und konntè noch nach Wochen den Stand einer Schachpartie oder eines Lhombre-Falls bis ins Einzelne wiederherstellen.

Zu den Schönthalers Genossen kamen noch manche neue Freunde und Bekannte hinzu, von denen ich die später in weiteren Kreisen bekannt gewordenen Namen, von seinen Fachgenossen Wunderlich und Griesinger, wie Karl Gerok, der mit noch weiteren unserer jetzigen höchsten kirchlichen Würdenträger viel mit ihm zusammen war, nenne; auch Eduard Zeller, Hermann Kurz, Sigmund Schott gehörten zu seinem weiteren

Bekanntkreise. Er war auch den Fernerstehenden als ein origineller Mensch bekannt, von dem mancherlei wahre und falsche Anekdoten kursirten.

Noch in seinen späteren Semestern liess er sich darauf ein, mit einer Anzahl von Kameraden eine neue landsmannschaftliche Verbindung, das Corps Westphalia, zu gründen und dabei die Stelle eines der Vorstände oder Chargirten zu übernehmen. Wie er Alles, was er ergriff, mit Leidenschaft und auf die Spitze trieb, so war er nun auch Feuer und Flamme für die Ehre des neuen Corps, bestand für dieselbe einige Mensuren, lernte den Bier-Comment handhaben, reiten, sogar, was sonst seine schwächste Seite war, singen. Den näheren Freunden schien es, wie wenn er seine Charge besser bekleidet hätte als diese ihn kleidete. Dem alles Repräsentiren, Dirigiren, forsche und nach Umständen anmassende und übermüthige Auftreten, wie es solche studentische Aemter mit sich führen, konnte nicht gelingen ohne seinem ganz nur sich selbst repräsentirenden Naturrell und äusserlich etwas ungewandten Wesen einige Gewalt anzuthun.

Aber dieses ganze Unternehmen fiel in die Zeit, wo der Bundestag ein seiner würdiges Ziel darin erkannt hatte, Alles, was Studentenverbindung hiess, mit Stumpf und Stiel auszurotten, und wo es an den deutschen Universitäten kaum ein schwereres Verbrechen gab, als ein farbiges Band unter oder gar über der Weste zu tragen.

Die „Guestphalia“ hatte sich nach kurzem Bestande am Anfang des Wintersemesters 1836 freiwillig, d. h. in Besorgniss drohender Verfolgung, formell aufgelöst und dies dem Rectorat angezeigt, bestand aber, wie die anderen Corps und, wie sich auch nicht wohl verhindern liess, als geschlossene Studentenschaft, nur unter Vermeidung aller Abzeichen, fort. Gegen den Schluss des Semesters fand ein Ausritt zu Ehren der abgehenden Kameraden, worunter auch Mayer war, statt. In gehöriger Entfernung von Tübingen wurden die Röcke aufgeknöpft und die schwarz-weiss-grünen Bänder sichtbar. Es war aber ein verkleideter Polizeidiener nachgereist, der alle Namen aufschrieb. Nun gab es eine gewaltige Untersuchung mit Verhaftungen, Hausdurchsuchung, Beschlagnahme von Briefen, Mützen, Pfeifenköpfen etc. Das Untersuchungsprotokoll ist ein dicker Band, und sein Inhalt macht nicht nur für den heutigen, sondern für jeden unbefangenen Standpunkt einen kläglichen Eindruck. Von politischen Tendenzen war nicht das entfernteste Anzeichen vorhanden; es handelte sich um nichts und konnte nichts Weiteres zu Tage kommen, als dass in einigen Commersbüchern und auf einigen Pfeifenköpfen noch das „C. F. G.“ angebracht, dass noch farbige Bänder und Mützen waren aufgefunden worden. Da von Stuttgart zur äussersten Strenge angefenert und Bericht auf Bericht verlangt wurde, so glaubte man ein Exempel statuiren zu müssen. Die Stifter und Chargirten, worunter Mayer und Griesinger, wurden consilirt, d. h. auf Zeit von der Universität weggewiesen; sämmtliche übrige Theilnehmer an dem unglücklichen Ausritt mit bedeutenden, meist mehrwöchigen Carcerstrafen angesehen.

Das Straferkenntniss gegen Mayer lautete: dass er „wegen Theilnahme an einer verbotenen Verbindung als Stifter und Vorsteher und wegen unbefugten Besuchs eines Museumsballs in unschicklicher Kleidung neben dem zur Strafe angerechneten neuntägigen Untersuchungsarrest das Consilium abeundi auf ein Jahr erhalte.“*)

Auch jener Untersuchungsarrest erfordert noch eine nähere Erwähnung. Der Pedell meldet nach zwei Tagen, dass Studiosus Mayer im Carcer keine Nahrung zu sich nehme und nur Wasser trinke. Es wurde ihm ein Arzt zugeschickt, der seinen Puls, sein Benehmen und Befinden ganz normal fand, und ihm nur auf sein bestimmtes Verlangen und weil er über Congestionen klagte, zweimal zur Ader liess. Aber die Speisen wurden stets unberührt wieder hinausgetragen, bis man sich am sechsten Tage entschloss, seine Haft in Hausarrest zu verwandeln, den er noch drei Tage auf seinem Zimmer zu erstehen hatte. Ich kann nicht entscheiden, ob dieses Verhalten nur in die Classe der Studentenstreiche und Bravourstücke zu versetzen ist, um durch ein originelles Mittel die Freilassung zu ertröten; ob er nur aus dem Stegreif auch die Wirkungen des Hungers an sich erproben wollte, oder ob wirklich schon eine jener tieferen Aufregungen über erlittenes Unrecht und Missgeschick vorlag, wie sie in seinem späteren Leben zum Vorschein kommen.

*) Man mag erstaunt sein, in Betreff des zweiten, noch angeführten Delicts zu vernehmen, dass nach den Statuten des Museums, einer Casinogesellschaft für Studierende und Ansässige, die Studenten auf Ballen nur wenn sie vorher subscribirt hatten, und nur im Frack, erscheinen sollten; dass Mayer mit zwei Kameraden in anständigem Ueberrock einige Minuten zum Zusehen unter der Thür verweilte, der an ihn ergangenen Anforderung sich zu entfernen aber sofort Folge geleistet hatte, dass man diese eigentlich nur jene Privatgesellschaft berührende Uebertretung auch zu einem akademischen Vergehen stempelte, und sich nicht schente, einen so minimalen Fehltritt sogar unter die Gründe für eine Wegweisung von der Hochschule aufzunehmen, gleich als ob man das Gefühl gehabt hätte, dass der vorangestellte Hauptgrund für sich allein eine so schwere Strafe noch nicht rechtfertigte und irgend einer, wenn auch noch so bodenlosen Ergänzung bedürfte.

Der Bericht des ihm zugesendeten Arztes an das Universitätsamt sagte: „dass Mayer nach den sonstigen Umständen nicht völlig als geisteskrank angesehen werden könne, jedoch sich in einem Zustande befinde, der sehr leicht dahin übergehen könne. Diesem entspreche auch die Ansicht aller Derer, die Mayer schon lange kennen und behaupten, dass er bei jedem ihm widrigen Vorfalle höchst aufgeregt und in einen zweideutigen Zustand versetzt werden könne“.

Ich kann diesem Urtheile des Arztes jedoch für die damalige Zeit in solcher Fassung nicht zustimmen, und halte die erste oder zweite unter den obigen Deutungen für wahrscheinlicher, obgleich ich den ganzen Vorgang nur vom Hörensagen und jetzt aus den Acten kenne, aber zu jener Zeit nicht mehr selbst auf der Hochschule war.

In einem Bericht an das Ministerium war Mayer übrigens als „im besten Prädicat stehend“, in einem anderen als „völlig glaubwürdig“ bezeichnet. Er hatte bei den Verhören alles ihm selbst Betreffende ohne Weiteres eingestanden, über die Kameraden jede Auskunft verweigert.

Der Rath, wegzugehen, war in diesem Falle von keiner praktischen Bedeutung, da dies nach zehn Semestern ohnehin beschlossene Sache war. Er sollte noch einige grössere Kliniken besuchen und that dies im Sommer und Herbst 1837 in München und Wien. Es ist mir jedoch über diesen Aufenthalt kein bemerkenswerthes Detail in Erinnerung geblieben.

Im Januar 1838 bittet Mayer, noch vor dem vollen Ablauf des Straffahrs zu Ersterung der ersten medicinischen Prüfung nach Tübingen kommen zu dürfen. Er spricht in der Eingabe von seiner Absicht, als Militärarzt in den niederländischen Dienst zu treten und einige Jahre in den ostindischen Colonien zuzubringen. Die Erlaubniss wurde ertheilt; man achtete es dabei der Mühe werth, ihm während seines Aufenthalts den Besuch der „Lenzei“ — so hiess die Kneipe der ehemaligen „Westphalia“ — zu verbieten und davon die Stadtdirection in Kenntniss zu setzen. Ueber die Prüfung selbst fand ich keine Notizen; dagegen bestand er im Sommer die Hauptprüfung in Stuttgart mit dem Zeugniss zweiter Classe, erste Abtheilung, das nach dem üblichen Maassstab zu den besseren und selteneren Noten gerechnet wurde. In der Chemie wurde ihm die erste Note ertheilt. Seine schriftlichen Arbeiten werden „als gründliche Kenntnisse und selbstständiges Urtheil verrathend“ bezeichnet.

Nun ergab sich aber, dass es gar nicht so einfach sei, in den holländischen Militärdienst zu treten, wie man ihm gesagt hatte, dass ein württembergisches Prüfungszeugniss dafür keineswegs ausreiche, vielmehr dort eine besondere Prüfung zu erstehen, und dazu Kenntniss der holländischen Sprache unerlässlich sei. So liess er sich denn vorerst als Arzt in seiner Vaterstadt nieder. Die ärztliche Praxis kam jedoch nicht so schnell als er vermuthet haben mochte, und diese unfreiwillige Unthätigkeit mit beständigem Passen und Warten versetzte ihn in die unbelaglichste Stimmung. Der etwas zurückgetretene Gedanke an die holländischen Colonien drängte sich von Neuem hervor. Sein Vater, der selbst weit herumgekommen war, meinte: ein junger Mann, und vollends ein Arzt und Naturforscher, müsse fremde Länder gesehen haben, und so einfach er für sich lebe, war ihm für die Ausbildung dieses Sohnes kein Opfer zu gross.

So traf ich ihn im Frühjahr 1839 eifrig mit holländischer Grammatik und Lectüre, auch mit französischen Uebungen beschäftigt, und das Gespräch mit holländischen Wörtern und Participialconstructions spickend.

Im Herbst desselben Jahres nahm er Urlaub, ging zunächst nach Paris, wo er mit den Tübinger Freunden Wunderlich und Griesinger einige Zeit zusammenlebte, und von da nach den Niederlanden, wo er die vorgeschriebene Prüfung erstand und ein Patent als „Officier von der Gesundheit“ erlangte. Und da gerade in jenen Tagen ein von Rotterdam nach Java segelndes Kauffahrteischiff einen Schiffsarzt suchte, so übernahm er diese Stelle.

Diese Reise nun, wiewohl nicht von dem geringsten äusseren Erlebniss begleitet, das Erwähnung verdiente, ist doch der entscheidende Wendepunkt in seinem Leben geworden, und ohne sie hätte die Welt vielleicht niemals von ihm Notiz zu nehmen Anlass gefunden.

Er hatte bis dahin nie ein anderes Ziel ins Auge gefasst als das des praktischen Arztes, vielleicht eines solchen, der daneben Naturwissenschaften als Liebhaber in den Mussestunden betreibe; ich glaube nicht, dass ihm noch je der Gedanke in den Kopf gekommen war, er werde einmal in seinem Leben irgend ein Buch schreiben. Wohl waren die wesentlichsten Vorbedingungen genialer Leistungen in ihm vorhanden, das Streben, Alles aus eigener Anschauung und durch eigenes Nachdenken zu lernen, das Bedürfniss, das Warum der Dinge bis in die letzten noch erkennbaren Enden zu verfolgen, die verhängnissvolle Gabe, stets ganz in einer Sache zu leben und die ganze Masse seiner Vorstellungen in deren ausschliesslichen Dienst zu stellen,

dazu die reinste und unbefangenste Wahrheitsliebe. Allein ob diese Eigenschaften in den alten Umgebungen, in den wechselnden und zerstreuen Anforderungen einer ärztlichen Praxis, des häuslichen und gesellschaftlichen Lebens zur vollen Entfaltung gelangt, ob sie auf ein bedeutendes, ihrer würdiges Object zu einem namhaften Erfolg geführt worden wären, blieb doch immer noch zweifelhaft. Es gehörte noch die Gunst äusserer Anlässe und Umstände dazu, und diese wurde nun gerade durch jene Seereise in eigenthümlicher Weise geboten.

Von den zwölf Monaten, die sie dauerte, kamen acht allein auf die Hin- und Rückreise, vier auf den Aufenthalt in Batavia, Tscheribon und Surabaya. Man hatte ihm vorausgesagt: das Hauptleiden eines Schiffsarztes, zumal auf einem Handels- und Segelschiff, wo es in der Regel an allem Umgang fehlte, sei die Langeweile. Er hatte sich daher neben dem Bedarf an medicinisch-chirurgischen Büchern und Werkzeugen reichlich mit meteorologischen, physikalischen, astronomischen Apparaten und Instrumenten versehen. Von den 28 Personen auf dem Schiff wurde während der Fahrt selbst Niemand krank. Er hatte so gut wie keine Ansprache. Ueber den Capitän urtheilte er sehr ungünstig und beschuldigte ihn, dass er sich auf Kosten der Mannschaft zu bereichern gesucht habe. Er wollte sogar nach seiner Rückkehr in Verbindung mit dem ersten Steuermann eine Anklage gegen ihn richten und die Sache in ein öffentliches Blatt bringen. Ob der Plan zur Ausführung kam, weiss ich nicht mehr. Mit den übrigen Schiffleuten konnte er sich nur mangelhaft verständigen, da seine Kenntniss des Holländischen sich nicht auf die Matrosensprache erstreckte. Nur mit dem ersten und zweiten Steuermann fand einiger näherer Verkehr statt.

So befand er sich, wenn auch mitten unter Menschen und ohne Entbehrungen und Verlassenheit, doch in tiefster Einsamkeit und ganz auf sich selbst, auf die Hilfsquellen des eigenen Geistes zurückgewiesen. Die Fahrt wurde für ihn eine neue Lernzeit, die seinen Anlagen und Neigungen wie nichts Zweites entgegen kam. Er war nie ein rascher und anhaltender Bücherleser gewesen, da, was ihn überhaupt ansprach, ihn gleich wieder auf sein eigenes Gedankenspiel ablenkte. Aber lange und unverwandt, ganz in die Betrachtung versenkt, auf irgend eine Naturerscheinung, auf Wolken, Wind und Wasser den Blick zu richten, einem Gewitter von Anfang bis zum Ende zuzusehen, das war stets eine seiner Liebhabereien gewesen. Dieser Neigung waren nun die grossartigsten Objecte geboten, der Ocean mit Fluth und Ebbe, mit Passaten, Windstillen und Stürmen, das nächtliche Firmament in nie gesehene Glanz bei unbegrenztem Horizont, der heraufsteigende Sternenhimmel der südlichen Halbkugel, dann in Java die gewaltigen Wirkungen der tropischen Sonne auf alles organische Leben, die fremde Pflanzenwelt, die Reihe mächtiger, theils thätiger, theils erloschener Vulkane. Alles dies sah er nicht mit den Augen des Malers oder Dichters, sondern des sinnenden Forschers, des naturkundigen Beobachters, der in die Werkstätte der grossen Natur, in das Wesen und den Zusammenhang ihrer elementarsten Kräfte einen Einblick zu gewinnen strebte.

Es waren, wie er selbst erzählt, verhältnissmässig kleine Anlässe, die sein Nachdenken in eine bestimmte Richtung, auf ein besonderes Ziel und Problem hinlenkten. Es hatte schon auf der Fahrt seine Aufmerksamkeit erregt, dass nach der Versicherung des Steuermanns die vom Sturm gepeitschten Wellen stets erheblich wärmer seien als das ruhige Meerwasser. In Java war er erstaunt, bei Aderlässen an den Matrosen zu bemerken, dass das Venenblut eine dem der Arterien ganz ähnliche rothe Färbung hatte, und hörte dies von den deutschen Aerzten in Batavia, mit denen er verkehrte, als eine allgemeine und bekannte Thatsache hinsichtlich der Einheimischen wie der Europäer bestätigen. Ebenso achtete er auf die Wirkungen der mechanischen Arbeitsleistungen und ihre Beziehungen zu der organischen Wärme und dem Nahrungsbedürfniss. Die allgemeine und unbestimmte Erklärung, dass dies und anderes von der Sonnenhitze herkomme, genügte seinen Ansprüchen an eine Causationserkenntniss nicht, so wenig als der blosse Satz, dass durch Reibung Wärme entstehe. Das nähere Wie und Warum dieser Zusammenhänge fesselte von nun an seine ganze Aufmerksamkeit und liess ihm keine Ruhe mehr. Die einzelnen Mittelglieder, die ihm dem Ziele näher führten, die innere Geschichte seiner Gedankenarbeit hat er in den mir zugänglichen Aufzeichnungen nirgends näher dargelegt, wohl aber mehrfach ausgesprochen: dass er sich durch verschiedene Irrthümer und Halbwahrheiten, künstliche Concessionen an die bestehenden Auffassungen habe durchringen müssen. Gewiss ist, dass er die Grundgedanken seiner späteren Schriften, wenn auch im Einzelnen noch unfertig, doch schon in ihren festen Umrissen von seiner Seereise mitgebracht hat, und dass ihre Wurzel nirgends anders zu suchen ist als in einer genialen Anschauung und in einem unablässigen, eindringenden Nachdenken. Bewegung könne sich in Wärme, Wärme in Bewegung umsetzen, in einem constanten, durch Experiment festzustellenden Verhältniss;

nicht nur die Stoffe der Natur, sondern auch ihre Kräfte seien unzerstörbar; diese seien Ursachen, welche in der Wirkung nicht untergehen, sondern nur umgeformt fortbestehen.

Bei seinem Abgang von Heilbronn im Herbst 1839 hatte Mayer auf mehrere Jahre Abschied genommen. Wie er nun im Februar 1841 sofort nach der Landung in die Heimath und frühere Stellung zurückkehrte, so geschah dies vor Allem, weil er, ganz erfüllt von den neuen Gedanken wie von dem Bewusstsein ihrer Tragweite, kaum erwarten konnte, bis er die noch dunkeln Punkte aufhellen, die oft vermissten Hilfsmittel an Büchern und Apparaten benützen, das Ganze befreundeten Fachmännern zur Prüfung vorlegen durfte. Der Hauptpunkt, von dem der ganze Werth seiner Entdeckung abhängen musste, war: das sogenannte Aequivalent der von ihm auf einander bezogenen Kräfte zu finden und festzustellen. Denn es half nichts, nur im Allgemeinen zu sagen, dass Wärme und Bewegung in einander umsetzbar seien, wenn er nicht angeben und nachweisen konnte, welches constante Verhältniss dabei obwalte, welches Maass von Wärme welchem Maass von Bewegung entspreche. Diesen Theil der Sache hatte er auf dem Schiffe nur vorbereitend überlegen können; zur Ausführung bedurfte er des Laboratoriums in der väterlichen, jetzt brüderlichen Apotheke und sonstiger Hilfsmittel. Sein Bruder Fritz war der erste Anhänger, den er für die neuen Ideen gewann, und stand ihm mit warmer Theilnahme und sachkundigem Rathe bei den anzustellenden Versuchen zur Seite. Welche Wege er nun einschlug und wie er zu dem Ergebniss gelangte, dass dem Herabsinken eines Gewichtstheils von einer Höhe von etwa 365 Meter die Erwärmung eines gleichen Gewichtstheils Wasser von 0° auf 1° entspreche, wie diese Formel für das Aequivalent sich dann noch als ungenau und zu niedrig greifend erwies, weil er für einen der Nebenumstände seiner Versuche eine etwas zu kleine Ziffer eingesetzt hatte, ist von ihm selbst in seinen Schriften dargelegt worden.

Da er nicht zu den stillen, in sich gekehrten Naturen gehörte, sondern sich gern über Alles, was ihn beschäftigte, aussprach und berieth, so war er eifrig bemüht, Proselyten für seine neue Lehre zu gewinnen. Er wendete sich nicht nur an die in Heilbronn lebenden Collegen und Lehrer der höheren Unterrichtsanstalten, sondern reiste im Sommer 1841 auch nach Stuttgart, Tübingen, Heidelberg, um bekannten und unbekanntem Fachmännern seine Ideen vorzutragen und ihr Urtheil zu vernehmen. Diese Versuche fielen jedoch keineswegs sehr aufmunternd aus. Bei der Neuheit der Sache und seiner mehr frappanten als ruhig entwickelnden, von der herrschenden Sprache der Lehrbücher sehr abweichenden Vortragsweise, bei dem natürlichen, entschuldbaren Misstrauen, das man einem noch ganz jungen Manne entgegenbrachte, der seinen Freunden zwar als ein origineller Mensch, aber keineswegs als Gelehrter bekannt war, und nun doch mit einem Male die ganze Physik umgestalten wollte, war es nicht zu verwundern, wenn seine Behauptungen nur als geistreiche Paradoxieen angesehen, mit Achselzucken und Kopfschütteln angehört wurden. Man fragte ihn: ob er denn auch diesen oder jenen Abschnitt in dem und dem Buche schon gelesen habe, und wenn er, wie gewöhnlich, diese Frage verneinen musste, so rieth man ihm, dieses Versäumniss doch alsbald nachzuholen und seine Ansichten daran noch weiter zu prüfen. Er entschuldigte später die Befragten damit, dass er sich damals selbst noch nicht ganz klar gewesen sei, und die Unvereinbarkeit einiger Reste der alten Lehre mit seinen Sätzen noch nicht erkannt, sondern durch künstliche Hypothesen beseitigen zu können geglaubt habe. In derselben schriftlichen Aufzeichnung, die dies näher ausführt, rühmt er dankbar die verständnisvolle, aufmunternde und fördernde Aufnahme, die er bei dem ihm zuvor persönlich unbekanntem Professor Jolly, damals in Heidelberg, gefunden habe.

Ich war im Herbst 1841 viel mit ihm zusammen, und es war damals schwer, mit ihm von etwas Anderem zu reden als von dieser Sache. Er wusste, dass mir der physikalische Theil derselben fern liege, meinte aber, dass ich ihm über die, wenn man es so nennen darf, philosophische Seite einige Aufschlüsse geben könne. Er selber hatte bis dahin niemals ein philosophisches Buch gelesen und hat dies, soviel ich weiss, auch später nicht gethan. Als ich ihm einmal Hegel's Logik und den Band der Encyclopädie, der die Naturphilosophie enthält, mitgab, brachte er Beides nach wenigen Tagen zurück mit der Bemerkung: dass er keine Silbe davon verstanden habe und nichts verstehen würde, auch wenn er hundert Jahre darin läse. *Ex nihilo nihil fit; nihil fit ad nihilum. Causa aequat effectum.* Das waren die drei Schlagwörter, die er damals immer im Munde führte, die er mir einige Male beim Kommen entgegen-, beim Gehen noch nachrief. Ich sollte ihm sagen, was sich gegen diese Sätze einwenden liesse. Da später noch oft und viel von diesen Dingen gesprochen wurde, so ist mir auch aus den damaligen Unterhaltungen noch Manches in der Erinnerung geblieben. Gegen den ersten Satz, dass aus Nichts Nichts werde, hatte ich keine Einwendung; es sei dies nur ein anderer Ausdruck für das allgemeine Causalitätsgesetz. Das Zweite aber, dass Nichts zu Nichts

werde, sei im ersten nicht enthalten und kein Satz der allgemeinen Erfahrung. Dies biete eine Menge Beispiele von Vernichtung. Wie man ein Gemälde ins Feuer werfe, so bleiben wohl die chemischen Elemente der Leinwand, der Farben, des Holzes übrig, das menschliche Kunstwerk aber sei in keinem Sinne mehr vorhanden. Alles Vergessen sei ein Zunichtwerden von Vorstellungen. Geistige Kräfte können einfach verloren gehen. Alle Organismen werden als solche durch äussere Zerstörung oder inneres Absterben vernichtet. Die Erhaltung der Gattungen ändere daran nichts und gehöre nicht hierher, so wenig als die Unsterblichkeitsfrage. Unzerstörbarkeit gehöre nicht zu den Merkmalen der organischen und psychischen Lebenserscheinungen, und der Satz: nihil fit ad nihilum habe deshalb keine allgemeine Geltung. Das Causa aequat effectum wolle zunächst nur besagen, dass in der Wirkung nichts enthalten sein könne, wozu die Ursache fehle, und umgekehrt, und wiederhole somit nur den ersten Satz, das allgemeine Causalitätsgesetz in anderer Form.

Er erwiderte darauf etwa: wie es mit dem Organischen und Psychischen sei, lasse er jetzt dahingestellt; er rede vom Physikalischen, von dem, was man in der Physik Kräfte nenne. Nun sei es ihm ganz undenkbar, und seine Einbildungskraft versage ihm den Dienst, wenn er sich vorstellen solle, dass ein Reales, Wirkendes irgendwie einmal zu Null und Nichts werden könne. Alle Causalität höre damit auf, wenn von der Ursache auch etwas unterwegs abhanden kommen und nicht in die Wirkung übergehen könne. Wenn Kräfte Ursachen seien — und dass sie dies sein müssen, werde wohl Niemand läugnen — so müssen sie in der Wirkung zum Vorschein kommen und in ihr aufbewahrt bleiben, bis die Wirkung selbst wieder zur Ursache werde. So wenig eine positive Grösse im Verlauf einer Rechnung zu Null werden könne — dies war ein oft und gern wiederholtes Bild und Beispiel — so wenig könne eine Kraft in der Wirkung verschwinden und in Nichts verpuffen.

Wir gingen einmal in derartigem Gespräch gerade auf der Landstrasse, als uns der Eilwagen mit vier dampfenden Ressen entgegenbrauste. Was meinst du nun, fragte er mich, dass der physikalische Effect von der Muskelkraft dieser Pferde sei? Ich erwiderte: ich wisse nichts zu nennen, als dass die Last der Pferdekörper und des Wagens mit seinem Inhalt eine Versetzung im Raum erfahre, die ohne einen solchen Kraftaufwand nicht erfolgt wäre. Nun, meinte er, so lass sie auf halbem Wege umkehren und nach Heilbronn zurückfahren — was ist dann der physikalische Effect? Dann, sagte ich, haben zwei solcher Versetzungen im Raume stattgefunden, von denen zufällig die erste durch die zweite wieder aufgehoben wäre. Er erwiderte: dies könne er keinen physikalischen Effect nennen; es sei ganz gleichgültig, ob diese Passagiere in Heilbronn oder in Oehringen seien; ihre Fortbewegung sei das Motiv und der Nebenerfolg für die mechanische Arbeitsleistung der Pferde gewesen, aber nicht deren physikalische Wirkung. Die Erhitzung der Pferde, der beschleunigte innere Verbrennungsprocess der von ihnen genossenen Nahrung, die Reibungswärme, welche die bewegten Räder hier in den sichtbaren, blauen Streifen auf der Landstrasse zurücklassen, die Verzehrung der Fette in der Wagensalbe an den Achsen, Alles das seien nicht zufällige Nebenumstände, wofür ich sie zu halten sehe, sondern die Bewegung der Pferde, ihre mechanische Arbeit setze sich in diese Wärmeerscheinungen um, und zwar nach einem constanten, quantitativen Verhältniss, in dessen Auffindung und Formulirung er den wichtigsten Theil seiner Aufgabe sehe, während er über die Richtigkeit des Principis nicht den geringsten Zweifel mehr habe. Damals ist mir zum erstenmale klar geworden, was er denn eigentlich wollte und gefunden zu haben glaubte. Obgleich es schon deutlich genug aus seinen Schriften selbst zu ersehen ist, so kann ich es doch aus meiner Erinnerung auch als eine ganz positive Thatsache bezeichnen, dass, obgleich er von einem Schulphilosophen so entfernt als nur möglich war, doch ein durchaus selbstständiges, dem Gebiete der Logik und Metaphysik angehöriges Nachdenken über das Wesen der Causalität an seinen Entdeckungen einen vielleicht eben so grossen Antheil hatte, als die exacte Naturforschung. Seine einfache und originale, aber streng logische Art zu denken, sah in den hergebrachten Vorstellungen über das Verhältniss von Ursache und Wirkung Lücken, welche von den Meistern der Weltweisheit noch nicht ausgefüllt zu sein schienen.

(Schluss folgt.)

Eingegangene Schriften.

(Vom 15. Oct. bis 15. Nov. 1878. Fortsetzung.)

Anthropol. Gesellsch. in Wien. Mittheil. VIII. Bd. No. 3 u. 4. Wien 1878. 8^o. — Deschmann: Ueb. d.

vorjähr. Funde im Laibacher Pfahlbau. 17 p. (3 Taf.). — Luschán, F. v.: Mittheil. aus d. Muséum d. Gesellsch. 13 p. (4 Taf.). — Benedikt: Kraniaetr. Mittheil. 23 p. — Hochstetter, v.: Gräberfunde bei Dux in Böhmen. 3 p. (1 Taf.).

— Wurmbrand: Ueb. behauptete Höhlenwohnungen im Löss bei Joslowitz. 3 p. — Much: Noch e. Wort üb. Höhlenwohnungen im Löss. 4 p.

Roy. Society of London. Philosoph. Transact. f. the y. 1877. Vol. 167, Pt. II. London 1878. 4^o. — Spottiswoode: On hyperjacobian surfaces a. curves. 16 p. — Casey: On a new form of tangential equation. 74 p. — Cayley: On the bicircular quartic. Addit. to Prof. Casey's mem. „On a new form of tangent. equation“. 20 p. — Sabine: Contrib. to terrest. magnetism. No. XV. 48 p. (3 Taf.). — Jenkin a. Ewing: On friction betw. surfaces moving at low speeds. 20 p. (1 Taf.). — Parker: On the structure a. developm. of the skull in the urodelous Amphibia. Pt. I. 70 p. (9 Taf.). — Hopkinson: Residual charge of the Leyden jar. Dielectric properties of different glasses. 28 p. — Brunton a. P'ye: On the physiolog. action of the bark of *Erythrophleum guinense*, generally called Casca, Cassa, or Sassy bark. 32 p. — Romanes: Further observ. on the locomotor system of *Medusae*. 54 p. (2 Taf.).

— Proceedings. Vol. VII, No. 3 a. 4; Vol. VIII, No. 24—26. London 1854—57. 8^o.

— — Vol. XXVI, No. 184; Vol. XXVII, No. 185 a. 186. London 1877—78. 8^o. — Williamson: On the organization of the fossil plants of the coal-measures. Pt. IX: On the latest researches into the organiz. of the fossil plants of the british coal-measures, espec. of the *Calamites* a. *Lepidodendra*. 5 p. — Sanderson: Rem. on the attributes of the germinal particles of *Bacteria*, in reply to Prof. Tyndall. 10 p. — Airy: On the tides at Malta. 2 p. — Tyndall: Observ. on hermetically sealed flasks opened on the Alps. 1 p. — Downes a. Blunt: Effect of light upon *Bacteria* a. other organisms. 12 p. — Creighton: Points of resemblance betw. the suprarenal bodies of the horse a. dog, a. certain occasional structures in the ovary. 4 p. — Mills: On electrostriction. 8 p. — Smith: The examination of air. 5 p. — Stone: On a cause for the appearance of bright lines in the spectra of irresolvable star-clusters. 2 p. — Rue, de la a. Müller: Exper. research. on the electr. discharge with the chloride of silver battery. 4 p. — Tomlinson: Notes on supersaturated saline solutions. 11 p. — Haughton: On a new meth. of finding limits to the duration of cert. geol. periods. 12 p. — Stokes: On cert. movements of radiometers. 9 p. — No. 185. Perry: Magnet. observ. taken during the transit of Venus exped. to a. fr. Kerguelen Island. 11 p. — Sylvester: On the limits to the order a. degree of the fundamental invariants of binary quantities. 2 p. — Parker: On the structure a. developm. of the skull in the common snake (*Tropidonotus natrix*). 3 p. — Schafer: Observ. on the nerv. syst. of *Aurelia aurita*. 1 p. — Pedler: On cobra poison. 12 p. — Crookes: On repulsion resulting fr. radiation. 9 p. — Lewis a. Clarke: The cortical lamination of the motor area of the brain. 11 p. (3 Taf.). — Lockyer: Res. in spectrum analysis in connect. w. the spectr. of the sun. On the bright lines in the spectra of stars a. nebulae. 2 p. — Brodie: On the relative „facility of production“ of chem. combinations. 5 p. (1 Taf.). — Baber: Minute struct. of the thyroid gland. 4 p. — Spottiswoode: On stratified discharges. V. 3 p. — Adams: On the expression of the product of any two Legendre's coefficients by means of a series of Legendre's coefficients. 8 p. — Taylor: Exper. on the colours shown by thin liquid films under the action of sonorous vibrations. 5 p. (2 Taf.). — Whipple: On the comparison of the standard barometers of the roy. Observatory, Greenwich, a. the Kew Observ. 5 p. — Stewart: On the diurnal range of the magnet. declinat. as recorded at the Trevandrum Observatory. 7 p. — Adams: Note on the value of Euler's constant etc. 6 p. — Gamgee a. Priestley: Effects on the heart of alternate stimulation of the vagi. 5 p. — Tyndall: On Schulze's mode of intercepting the germinal matter of the air. 2 p. — Klein: Exper. contrib. to the etiology of infectious diseases w. spec. ref. to the doctrine of contagium vivum. 6 p. — Lockyer: On the use of the reflection grating in eclipse photography. 2 p. — Tomlinson, II.: On the alteration of the thermal conductivity of

iron a. steel caused by magnetism. 9 p. — Simpson: Chemical notes. 3 p. — Tomlinson, Ch.: Further note on supersaturated saline solutions. 5 p. — Brioschi: S. une équation différentielle du 3^{me} ordre. 3 p. — Russell: On cert. definite integrals. 3 p. — Liveing a. Dewar: On the reversal of the lines of metallic vapours. 5 p. — Priestley: Contrib. to the physiol. of batrachian lymph-hearts. 4 p. — Moseley: On the struct. of the *Stylasteridae*, a family of the hydroid stony corals. 1 p. — No. 186. Abney: On the photometry of the magneto-electric light. 9 p. — Lombard: Exper. res. on the temperature of the lead. 11 p. — Cayley: Addit. to mem. on the transform. of elliptic functions. 2 p. — Darwin, G. H.: On Prof. Haughton's estimate of geolog. time. 4 p. — Copping: Some experim. on conductive properties of ice, made in Discovery Bay, 1875—76. 6 p. — Tomlinson, Ch.: On the function of the sides of the vessel in maintaining the state of supersaturation. 7 p. — Ayrton a. Perry: Contact theory of voltaic action. Pt. I a. 2. 42 p. — id.: On the viscosity of dielectrics. No. I. 7 p. — Tyndall: Recent experim. on fog-signals. 13 p. — Bischof: On putrescent organic matter in potable water. II. 3 p. — Thompson, Lowne: On the modifications of the simple a. compound eyes of insects. 9 p. — Gordon: Measurements of electr. constants. II.: On the spec. inductive capacities of cert. dielectrics. 1 p. — Turner: On the placentation of the apes, w. a comparison of the struct. of their placenta w. that of the human female. 1 p. — Gore: On thermo-electr. properties of liquids. 1 p. — Lockyer: Res. in spectr. analysis in connexion w. the spectrum of the sun. 6 p.

Batav. Genootsch. v. Kunsten en Wetenschappen.

Tijdschr. v. Ind. Taal-, Land- en Volkenkunde. D. XXIV, Aflev. 6. Batavia 1878. 8^o. — Roos: Jets over Endeh. 102 p. (1 Taf.). — Holle: De Klok of Kohkol van Galoeh. 3 p. (1 Taf.). — id.: Beschreven steen uit de afdeling Tasikmalaja, Residentie Preanger. 2 p. (1 Taf.).

— Notulen van de algemeene en Bestuurs-Ver-gaderingen. D. XV, 1877, No. 2—4. Batavia 1878. 8^o.

Naturforsch. Gesellsch. in Zürich. Vierteljahrs-schrift. 21. Jahrg., H. 1—3; 22. Jahrg., H. 1—4.

Zürich 1876—77. 8^o. — 21. Jahrg. Weber: Ueb. Derivative d. Dimethylammins. 36 p. — Escher: Ueb. d. Ersatz d. Eiweisses in d. Nahrung durch Leim u. Tyrosin u. deren Bedeut. f. d. Stoffwechsl. 14 p. — Fiedler: Ueb. d. Symmetrie, nebst einigen andern geomet. Bemerk. 16 p. — Henneberg: Ueb. diejen. Minimalfläche, welche d. Neiß'sche Parabel zur ebenen geodät. Linie hat; üb. d. Evoluten der ebenen algebraischen Curven. 6 p. — Wolf: Astronom. Mittheilungen. 94 p. — Fritz: Ueb. Hagelbildung. 13 p. — Fiedler: Ueb. Geometrie u. Geomechanik. 42 p. — Baltzer: D. Erdschliff v. Böttstein. 5 p. (1 Taf.). — Notizen. Bernold: Beobacht. e. Meteors. 2 p. — Weilenmann: Ueb. d. Weg der Wirbelstürme. 4 p. — Luchsinger: Ueb. d. Entwickl. d. Lehre von d. Functionen d. Gefässwand. 1 p. — Schaer: Ueb. Molecularverbindungen. 4 p. — Bürkli: Ueberschwemm. in Budapest. 2 p. — Fritz: Ueb. Bezieh. zw. Polarlicht u. Sonnenflecken. 2 p. — Billwiller: Ueb. d. Föhn. 2 p. — Wolf: Notizen z. schweiz. Culturgeschichte. (Forts.) 43 p. — id.: Zeitgenöss. Beitr. z. Gesch. d. Erfindung d. Fernrohrs. 2 p. — Baltzer: Ueb. e. Vorkommen v. verkohlten Pflanzentheilen in vulcan. Asche. 5 p. — Heim: Ueb. d. Entstehung d. Alpen. 6 p. — Culmann: Vergleich. d. Betriebskosten verschied. Bahnen. 4 p. — Schär: Ueb. d. Calomel u. den Zimmer der Chinesen. 3 p. — Wolf: Unters. üb. d. persönl. Gleichung. 1 p. — Kleiner: Ueb. d. Talbot'sche Gesetz. 3 p. — 22. Jahrg. Wolf: Astronom. Mittheilungen. 125 p. — Gröbli: Spec. Probleme üb. d. Beweg. geradliniger parallel. Wirbelfäden. 81 p. — Fiedler: Z. Reform d. geometr. Unterrichts. 16 p. — Froelich: Ueb. d. Ersatz d. Eiweisses in d. Nahrung durch Leim u. Tyrosin. 2 p. — Beck: Ueb. d. Gestalt d. Mondes. 32 p. — Weber: Absol. elektromagnetische u. calorimetrische Messungen. 10 p. — Fritz: D. Hängigkeit d. Polarlichtes an d. einz. Tagen d. Jahres. 7 p. — Notizen. Schulze: Ueb. stickstoffhalt. Stoffe der Runkelrüben. 2 p. — Schoch:

Ueb. das durch d. glatten Mahlstühle dargestellte Mehl. 4 p. — Schär: Ueb. d. Cultur d. Chinarinden. 9 p. — Heim: Ueb. d. Mechanismus d. Gesteinsumformung. 1 p. — Wolf: Notizen z. schweiz. Culturgesch. (Forts.). 56 p. — Billwiler: Ueb. d. Kälterückfälle im Mai. 2 p. — Graberg: Zum Geometrie-Unterricht. 12 p. — Weber: Krit. Bemerk. zu d. Entdeck. d. H. Börnstein üb. d. Einfluss d. Lichtes auf d. elektr. Leitungswiderstand v. Metallen. 10 p. — Cramer: Ueb. Verbreitungsmittel der Pflanzen. 10 p. — Hermann: Neuere Unters. im Gebiete der thier. Elektrizität. 4 p. — Keller: Mittheil. über Mimicry. 2 p. — Heim: Mittheil. üb. d. Köhler Dom. 2 p. — Luchsinger: Ueb. wechselseit. Antagonismus zweier Gifte. 2 p.

Verein zur Verbreitung naturwiss. Kenntn. in Wien. Schriften. 18. Bd. Jahrg. 1877/78. Wien 1878. 8°. — Rumpf: Ueb. d. Bildmikroskop. 35 p. — Simony: D. naturwiss. Element in d. Landschaft. III.; D. Schriftzeichen d. Erdgeschichte im Alpengebäude. 42 p. IV.; Bilder aus d. Hügel- u. Niederungslande. 34 p. — Ctaus: Instinct u. Vererbung. 40 p. — Toulou: Vulcan. Berge u. Vulcanismus. 50 p. — Döll: Entstehung d. Goldes auf dessen Lagerstätten. 24 p. — Reitlechner: Wandlungen u. Wanderungen der Producte d. Landwirthschaft. 52 p. — Hayek, v.: D. Coloradokäfer. 24 p. — Pokorny: Kletterpflanzen u. deren Lebensweise. 30 p. — Pierre: Elektrodynamische Induction. 68 p. — Bürgerstein: Keimungsprocess der Samenpflanzen. 46 p. — Hayek, v.: Skizzen aus d. Thierwelt Australiens. 26 p. — Toulou: Korallenriffe. 40 p. — Rziha: D. Einfluss d. Naturwiss. auf d. Ingenieur-Baukunst. 70 p. — Bürgerstein: D. Nadelhölzer der Jetztzeit u. der Vorwelt. 52 p. — Nahlik, v.: Ueb. einige Feinde des Waldes. 60 p.

Naturforsch. Gesellsch. zu Freiburg i. B. Berichte üb. d. Verhandlungen. Bd. VII, H. 2. Freiburg i. B. 1878. 8°. — Ctaus: Mittheil. aus d. Universitäts-Laborat. 80 p. — Warburg: Ueb. d. Gleichgewicht e. Systems ansgedehnter Moleculé u. d. Theorie d. elast. Nachwirkung. 35 p. — Messer: Notiz üb. e. Beobacht. bei Torsionsschwingungen e. geglühten Eisendrahtes. 1 p. — Klocke: Ueb. d. Empfindlichkeit v. Alaunkrystallen gegen geringe Schwankungen d. Concentrat. ihr. Mutterlauge. 9 p.

Revista médica de Chile. Año I, No. 1—5, 7—12, 1872/73; Año II, No. 1—8, 1873/74; Año III, No. 7—12, 1875; Año IV, No. 5—12, 1875/76; Año V, No. 1—6, 9—12, 1876/77; Año VI, No. 1—12, 1877/78. Santiago de Chile. 8°.

Struckmann, C.: Der obere Jura der Umgegend von Hannover. Eine paläontologisch-geognostisch-statistische Darstellung. Hannover 1878. 4°. 170 p. (8 Taf.).

(Fortsetzung folgt.)

Dr. Oswald Heer: Flora fossilis arctica. Die fossile Flora der Polarländer. V. Bd. Zürich, 1878. 4°. Mit 45 Tafeln.

I. Die miocäne Flora des Grinnell-Landes, gegründet auf die von Capitän H. W. Fielden und Dr. E. Moss in der Nähe des Cap Murchison gesammelten fossilen Pflanzen. 38 S. 9 Taf. mit einer Ansicht und Karte von der Fundstelle.

Nach den zahlreichen und vergeblichen Expeditionen, welche von England ausgesandt wurden, um Franklin und seine Gefährten in den nordischen Meeren aufzusuchen, trat in England ein Stillstand in allen

arktischen Unternehmungen ein. Erst im Mai 1875 wurde eine neue Expedition unter Leitung des Sir G. S. Nares ausgerüstet, welche am 29. Mai, gerade 30 Jahre nach der Ausfahrt von Franklin, den Hafen von Portsmouth verliess, um so weit als möglich gegen den Pol vorzudringen und die Geheimnisse des höchsten Nordens zu lüften. Unter unsäglichen Schwierigkeiten und mit Hilfe von Schlittenreisen ist es denn auch der Mannschaft des „Alert“, einem der zur Verfügung gestellten Dampfschiffe, gelungen, bis 83° 20' 26" n. Br. vorzudringen. Es ist dies der nördlichste bis jetzt von Menschen erreichte Punkt der Erde. Capitän Hall war bis 82° 11', Capitän Pary auf dem Eise bis 82° 45' und Lieutenant Payer im Franz-Josephsland bis 82° 5' n. Br. vorgedrungen. Für die „Discovery“, das zweite Dampfschiff, wurde (25. August 1875) an der Ostküste des Grinnell-Landes im Lady Franklin-Sund und im Schutze der Bellotinsel das Winterquartier genommen, wo sich auch am 11. August 1876 der Alert wieder mit der Discovery vereinigte, um dann gemeinsam nach Portsmouth zurückzukehren.

Grinnell-Land liegt bei 61° 46' n. Br. und 64° 45' w. L. Zwei Tage, bevor die Schiffe die Discoverybai verliessen, wurde 4 miles nördlich davon und durch eine Hügelkette davon getrennt, in einer Schlucht in der Nähe des Cap Murchison, welche in die Watercoursebai mündet, durch Cap. Fielden ein 25—30 Fuss mächtiges Kohlenlager entdeckt, welches von schwarzen Schiefen und grauen Sandsteinen bedeckt wird. Die Kohle wird als eine Pechkohle mit glänzend muscheligen Bruche bezeichnet, soll 75,49 pCt. Kohlenstoff und nach Ansschluss der erdigen Theile und des Wassers 82,97 pCt. Kohlenstoff enthalten und würde demnach als eine Pechglanzkohle der Braunkohlenformation künftigen Expeditionen ein vorzügliches Brennmaterial gewähren. Die Grundlage dieses Kohlenflötzes bilden discordant gelagerte azoische Gneiss-schichten, welche die Hauptmasse des Grinnell-Landes ausmachen.

Von grossem Interesse ist der Reichthum an fossilen Pflanzen, welche Cap. Fielden und Dr. Moss am 16. und 17. August 1876 den schwarzen Schiefen an beiden Seiten jener Schlucht entnommen haben und deren Entzifferung der Hauptgegenstand dieser Abhandlung ist. Da unter 30 Arten derselben schon 20 aus den miocänen Ablagerungen der arktischen Zone bekannt sind, und zwar 19 von Spitzbergen (aus 76—79° n. Br.) und 9 Arten von Grönland (aus 70—71° n. Br.), 2 Arten auch von Ostgrönland auf der Sabine Insel, so schliesst sich diese Flora znnächst an jene von Spitzbergen an, die um 3—4 Grad weiter südlich liegt, dann an die um etwa 11 Grad weiter

im Süden gelegene Grönlands. Mit der miocänen Flora Europa's hat sie 7 Arten gemein, mit der Nordamerika's 4 (Alaska und Canada), mit der Asiens ebenfalls 4 (aus Sachalin).

Prof. Heer, welcher hiernach diese Flora als unzweifelhaft miocän bezeichnen musste, begründet diese Ansicht hier noch weiter gegenüber den Herren Belt und Gardner, welche dieselbe (im Quart. Journ. of the Geol. Soc. of London, Apr. 1878, Nr. 352) für eocän erklärt haben.

Aus dem Charakter der von ihm beschriebenen Pflanzen weist der Verfasser gleichzeitig nach, dass das mächtige Braunkohlenlager des Grinnell-Landes auf einen grossen Torfmoor schliessen lasse, in welchem wahrscheinlich sich ein kleiner See befand. Auf dem seichten Seegrunde konnten sich die grossen Rhizome von Seerosen (*Nymphaea arctica*) ausbreiten; am schlammigen Ufer stand das dichte Röhricht, die Birken und Pappeln, die grossen Sumpfcypressen (*Taxodium distichum miocenum*) mit ihrem zierlichen Blattwerk und die steifblättrigen Feildenien, eine neue Taxineen-Gattung. Die mehr trockenen Stellen und nahen Hügelketten wurden von *Pinus Feildeniana* Hr., *P. polaris* Hr., *P. Abies* L. u. a. eingenommen. Diesen waren die Ulmen und Linden, der Schneeball und die Haselsträucher beigegeben, deren frischgrünes Laubwerk die düstere Tracht der Nadelholzwaldung unterbrochen haben wird.

Wie zu erwarten stand, erscheinen demnach in diesem nördlichsten Theile der Erde zur Miocänzeit grossentheils dieselben Arten, die wir schon aus Spitzbergen und Grönland kennen, und es ist sehr wahrscheinlich, dass dieselbe Flora bis zum Pol hinaufreichte und dieser damals mit derselben Nadelholz- und Laubholzwaldung bedeckt war, wenn sich dort Festland befand.

O. Heer schliesst seine Betrachtungen mit einem Vergleiche dieser miocänen Flora des Grinnell-Landes mit der davon gänzlich verschiedenen der Jetztzeit ab.

II. Beiträge zur fossilen Flora Sibiriens und des Amurlandes. 58 S. 15 Taf.

Dieser zweite Theil, der zuerst in den Mémoires de l'Académie imp. d. sc. de St.-Pétersbourg, 7. sér., T. XXV, Nr. 6, veröffentlicht worden ist, enthält wichtige Ergänzungen zu den früheren Veröffentlichungen O. Heer's über die fossilen Floren Sibiriens:

- 1) Nachträge zur Jura-Flora des Gouvernements Irkutsk, worin die im Sommer 1876 von Nicolai Hartung in Ost-Balei und Tapka gesammelten fossilen Pflanzen beschrieben werden, unter ihnen auch männliche Blütenstände von *Ginkgo* (Taf. 1, Fig. 18, 19).

- 2) Jura-Pflanzen aus der arktischen Zone Sibiriens aus dem Flussgebiete der Lena, im Sommer 1875 von Czekanowski gesammelt. Von 27 Arten sind 18 aus dem braunen Jura, von 17 in der Jura-Flora des Gouv. Irkutsk und des Amurlandes bekannt, 9 Arten bisher anderwärts noch nicht gefunden.
- 3) Fossile Pflanzen von Atyrkan, durch Czekanowski in der Tundra, bei $71\frac{1}{4}^{\circ}$ n. Br., am Flässchen Atyrkan, einem Zuflusse zur Lena, entdeckt.
- 4) Tertiäre Pflanzen vom Tschirmyi-Felsen an der Lena.
- 5) Miocäne Pflanzen aus Westsibirien, welche im Sommer 1875 von Lopatin bei 56° n. Br. auf dem rechten Ufer des Tschulym, oberhalb des Dorfes Simonowa, etwa 30 Werst unterhalb Altschinsk im Gouvernement Jenisseisk gesammelt worden sind.
- 6) Tertiäre Pflanzen aus dem Amurlande und der Mandschurei, welche Akademiker Fr. Schmidt an der unteren Bureja, sowie in der Bai Possiet und dem Meerbusen Petra Welikawo an der Grenze von Korea, ferner in der Umgebung des Kengka-Sees bei ca. 45° n. Br. gesammelt hat.

III. Primitiae Florae fossilis Sachalinensis. Miocäne Flora der Insel Sachalin. 61 S. 15 Taf. (Mem. de l'Ac. imp. d. sc. de St.-Pétersbourg, 7. sér., T. XXV, Nr. 7).

Die lange, schmale Insel Sachalin erstreckt sich längs der Nordostküste Asiens vom 46° bis zum 54° n. Br. Sie wird im Westen von einer Gebirgskette durchzogen, die auf mehrere Breitengrade nur schwer zugänglich ist, obwohl dieselbe nur eine Höhe von 2000 bis höchstens 4000 F. üb. M. erreicht. Diese Gebirgsmasse besteht theils aus krystallinischen Gesteinen, z. Th. Basalten, theils aus geschichteten Ablagerungen, welche, soweit bis jetzt ermittelt, der oberen Kreide und dem Tertiär angehören. Die Kreideschichten sind marin und ihre Thierreste zeigen nach Fr. Schmidt die meiste Uebereinstimmung mit südindischen cenomanen Ablagerungen. Sie sind stellenweise, so am Cap Dui, durch Aufrichtung und Ueberkipfung der Schichten über die tertiären Ablagerungen gekommen. Diese letzteren sind nach ihren organischen Einschlüssen theils auf dem Festlande entstanden, theils aber Meeresablagerungen. Die ersteren gehören dem Miocän an, die letzteren dem Pliocän. Die miocäne Bildung besteht aus Lagern von Braunkohlen, Sandsteinen und Schieferthonen. Braunkohlen wurden an vielen Stellen der Westküste aufgefunden.

Von 74 bestimmbareren Pflanzenresten, welche von Sachalin durch Heer untersucht worden sind, werden 31 als neu beschrieben, 43 Arten aber stimmen mit bekannten miocänen Pflanzen überein, daher das miocäne Alter der Braunkohlen von Sachalin und der sie umgebenden Sandsteine, eisenhaltigen Thone und Schiefer nicht zweifelhaft sein kann. 27 Arten hat Sachalin mit der miocänen arktischen Zone gemein, 14 mit der miocänen baltischen, 25 mit der miocänen Schweizer Flora, 18 Arten mit Alaska und 21 mit Nordamerika.

Aus einem Vergleiche der miocänen Pflanzen von Sachalin mit den zunächst verwandten lebenden Arten ergibt sich eine auffallende nahe Verwandtschaft von 41 miocänen Phanerogamen damit. Eine Art, *Taxodium distichum*, stimmt völlig zur lebenden Art und mehrere andere, wie: *Sequoia Langsdorfi*, *Ginkgo adiantoides*, *Populus latior*, *Salix varians*, *Carpinus grandis*, *Corylus Macquarrii*, *Ulmus Brauni*, *Planera Ungerii*, *Acer trilobatum*, *Viburnum Schmidtianum*, stehen lebenden Arten so nahe, dass ein genetischer Zusammenhang derselben kaum zu bezweifeln ist. Von den 41 vergleichbaren Pflanzen finden sich 25 in Asien, und zwar 10 Arten ausschliesslich in Asien, 15 Arten sind in Ost-Asien und 9 in Japan zu Hause; 20 Arten gehören Amerika und von diesen 16 ausschliesslich diesem Welttheile an. Europa ist mit 13 Arten theiligt, die indess sämmtlich auch in Asien vorkommen. Die miocäne Flora von Sachalin hat daher ein entschieden asiatisch-amerikanisches Gepräge und ist aus Arten zusammengesetzt, welche in diesen beiden Welttheilen ihre lebenden Repräsentanten aufweisen.

IV. Beiträge zur miocänen Flora von Sachalin.

11 S. 4 Taf. (Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bandet 15, Nr. 4.)

Hier werden wieder 19 Arten fossiler Pflanzen beschrieben, unter denen 18 auch aus anderen miocänen Localitäten bekannt sind.

V. Ueber fossile Pflanzen von Novaja Semlja.

5 S. 1 Taf. (K. Svenska Vet.-Ak. Handl. Bandet 15, Nr. 3.)

Eine Anzahl von Prof. Nordenskiöld im Sommer 1875 am Gänsekap in Novaja Semlja gesammelten fossilen Pflanzen gehören zu den *Cordaites*-artigen Pflanzen, welche die productive Steinkohlenformation mit der Dyas oder permischen Formation gemein hat. Es sind hier 4 Arten dieser langblättrigen und parallel-nervigen Formen beschrieben, unter welchen uns auch der in Europa wohlbekannte *C. palmaeformis* Gö. sp. entgegentritt.

H. B. G.

Joseph Leidy: Description of Vertebrate Remains, chiefly from the Phosphate Beds of South Carolina.

(Journal of the Acad. of Nat. Sc. of Philadelphia. New Ser. Vol. VIII, P. III. 1877. p. 209—261.

Pl. 30—34. —

Die Ashley-Phosphat-Schichten, wie sie gewöhnlich genannt werden, von Süd-Carolina, ein jetzt zur Düngung viel angewendetes Material, bestehen aus Sanden und Thonen, welche mit unregelmässigen porösen Massen von Kalkphosphat und vielen organischen Resten vermengt sind. Sie haben in dem südlichen Theile von Süd-Carolina eine grosse Verbreitung, gehören nach Prof. Holmes der postpliocänen Periode an und werden von pliocänen und eocänen Schichten unterlagert. Die knotigen Massen dieser Schichten sollen an 60 Proc. Kalkphosphat enthalten, während neben ihnen eine merkwürdige Mischung von Ueberresten von Meeres- und Landthieren vorkommt, bestehend aus Knochen, Zähnen, Coprolithen, Schalthieren, welche verschiedenen Formationen von der älteren Tertiärzeit an bis zu ziemlich jungen Schichten entstammen. Unter den Wirbelthieren herrschen Fische und Cetaceen vor, besonders die Zähne von Haifischen und Wirbel von Wallen.

Unter den Landsäugethieren kommen in den Ashley-Ablagerungen am häufigsten Backzähne von *Equus* vor, welche zu *E. major* s. *complicatus* und *E. fraternus* gestellt werden. Daneben als Seltenheit *Hipparion venustum* Leidy, häufiger *Elephas americanus* DeKay, *Mastodon americanus* Ldy. und Spuren von *Megatherium*. Unter den Seesäugethieren wurden unterschieden: *Manatus antiquus* Ldy., *Rosmarus obesus* s. *Trichecus rosmarus*, *Dinoziphius Carolinensis* u. a. Zähne von Cetaceen, Schädel von *Choneziphius trachops* Ldy. und *Ch. liops* Ldy., *Eboroziphius coelops* Ldy., *Dioplon prorops* (früher *Belemnoziphius prorops*) Ldy., *Proroziphius macrops* Ldy. und *Pr. chonops* Ldy. und *Ceterhinops longifrons* Ldy.

Einige Schildkrötenreste werden zu *Eupachemys obtusus* Ldy. und zu *Trionyx* gestellt; von besonderem Interesse sind die zahlreichen wohl erhaltenen Gaumenplatten der Rochen: *Myliobates magister* Ldy., *M. mordax* Ldy., *M. obesus* Ldy., *M. fastigiatus* Ldy., *M. serratus* Ldy., *M. jugosus* Ldy., *M. gigas* Cope, *M. vicomitanus* Cope, *M. pachyodon* Cope, *Mesobatis eximius* Ldy., *Aetobatis perspicuus* Ldy., *Aet. arcuatus* Ag., *Aet. profundus* Cope, *Zygobates dubius* Ldy., ferner das sehr eigenthümliche Knochenschild (bony knob of the tail) von *Ceratoptera unios* Ldy., das einem ähnlichen Knochenwulste an der Wurzel des Schwanzes der lebendigen *Ceratoptera vampirus* entspricht; klauenartige? Zähne einer Haifischgattung, *Gryphodobatis*

uncus Ldy. und anderen Haifischgattungen, wie: *Aerobatis terra* und *A. obliquus* Ldy., *Xenodolamia prarus* und *X. simplex* Ldy., *Xiphodolamia ensis* Ldy., *Pristiacusidens* Ldy., *Carcharodon megalodon* Ag., *C. angustidens* Ag., Zähne von *Sphyræna major* Ldy., *Diodon vetus* Ldy. und *Pharyngodophylus (Odar) carolinensis* Ldy.

Ueber sämtliche Arten liegen gute Abbildungen vor.

H. B. G.

Wm. M. Gabb: Description of a Collection of Fossils, made by Doctor Antonio Raimondi in Peru. (Journ. of the Ac. of Nat. Sc. of Philadelphia. New Ser. Vol. VIII, P. III. 1877. p. 263—336. Pl. 35—43.) —

Bei dem noch sehr lückenhaften Zustande der südamerikanischen Paläontologie ist die vorliegende Arbeit des schon am 30. Mai 1878 aus dem Leben geschiedenen gründlichen Paläontologen von besonderem Interesse. Sie stellt zunächst die durch 18jährige Aufsammlungen des Dr. Antonio Raimondi in Lima, Peru, gewonnenen Resultate zusammen.

Waren die Tertiärfossilien zwar schon früher in dem American Journal of Conchology, Vol. V, p. 25, von Gabb beschrieben worden, so fügt er hier doch noch eine Anzahl neuer Arten hinzu, welche auf Taf. 35 abgebildet worden sind.

Die secundären Fossilien, deren geologischer Horizont zum grossen Theile nur unsicher festgestellt werden konnte, sind als solche zusammengefasst und systematisch aneinandergereiht worden. Wir begegnen einer grossen Anzahl Ammoniten, unter ihnen auch dem jurassischen *A. macrocephalus* Schl., neuen Gastropoden, unter den Lamellibranchiaten auch mehreren schon bekannten Arten, wie: *Cardita exotica* d'Orb. sp., *Trigonia Bronni* Ag., *Neithea quinquecostata* Sow. sp., *N. alata* v. Buch, *Ostrea callacta* Con., *Exogyra polygona* v. Buch, *E. plicata* Lam., *Gryphaea Rivotii* Bayle & Coquand; unter den Echinodermen: *Echinus Bolivarii* d'Orb.; während als Versteinerungen des Kohlenkalkes *Terebratula Titicacensis* n. sp., *Rhynchonella Andii* d'Orb., *Productus Canerini* de Vern. als ein Zechsteinfossil! und einige andere Arten *Productus*, *Retepora flexuosa* d'Orb. und *Fusulina cylindrica* Fischer, hervorgehoben werden.

Den Schluss der Arbeit bilden: eine Uebersicht über die Bibliographie der südamerikanischen Paläontologie, und eine sehr vollständige Synopsis der südamerikanischen Paläontologie, welche eine erwünschte Basis für weitere geologische Forschungen in Südamerika darbietet.

H. B. G.

Delesse et de Lapparent: Revue de Géologie pour les années 1876 et 1877. Tome XV. Paris 1879. 8°. 229 p. —

Die trefflichen Jahresberichte über Geologie von Delesse und de Lapparent, von welchen der 15. Jahrgang erschienen ist, lassen das reiche Material, welches geologische Forschungen nach verschiedenen Richtungen hin und in allen Theilen unserer Erdrinde zusammenhäufen, nach der zuerst von Jam. D. Dana eingeführten und bewährten Gliederung leicht übersehen. Man erhält unter

- I. einen Ueberblick über allgemeine geologische Werke und über physiographische Geologie. Daran schliessen:
- II. Lithologische Geologie, welche das makroskopische und mikroskopische Studium der Felsarten und ihrer Lagerung, sowie die metallischen Lagerstätten behandelt.
- III. Historische Geologie, oder stratigraphische und paläontologische Studien, Gesetz der Entwicklung von Pflanzen und Thieren in den verschiedenen Formationen oder Terrains.
- IV. Geographische Geologie, mit besonderer Berücksichtigung der geologischen Karten und der ökonomischen Geologie.
- V. Dynamische Geologie, Studium der Agentien und Kräfte, welche geologische Veränderungen hervorbringen, und die Art ihrer Wirkung.

Wie in allen früheren Jahrgängen dieser „Revue de Géologie“, über welche zu berichten der Unterzeichnete bisher in dem n. Jahrbuche für Mineralogie Gelegenheit nahm, ist auch dieser Band wiederum mit grossem Fleisse in der gesammten Darstellung ausgeführt worden. Wie aber unsere Wissenschaft überhaupt eine internationale ist, so lässt sich insbesondere die Revue de Géologie von Delesse und de Lapparent nach Inhalt und Form als eine internationale Schöpfung bezeichnen, die uns den Mangel einer ähnlichen Uebersicht in Deutschland nicht fühlen lässt.

H. B. G.

Die 8. Abhandlung des 40. Bandes der Nova Acta:

Cl. Winkler, M. A. N.: Die Untersuchung des Eisenmeteorits von Rittersgrün. 6 $\frac{1}{2}$ Bog. Text. (Preis 2 Rmk.)

ist erschienen und durch die Buchhandlung von Wilh. Engelmann in Leipzig zu beziehen. —

NUNQUAM

OTIOSUS.



LEOPOLDINA

AMTLICHES ORGAN
DER

KAISERLICHEN LEOPOLDINO-CAROLINISCHEN DEUTSCHEN AKADEMIE
DER NATURFORSCHER

HERAUSGEGEBEN UNTER MITWIRKUNG DER SEKTIONSVORSTÄNDE VON DEM PRÄSIDENTEN
Dr. C. H. Knoblauch.

Halle a. S. (Järgergasse Nr. 2).

Heft XV. — Nr. 7—8.

April 1879.

Inhalt: Amtliche Mittheilungen: Veränderungen im Personalbestande der Akademie. — Beiträge zur Kasse der Akademie. — G. Rümelin: Erinnerungen an Robert Mayer (Schluss). — Angelo Sismonda †. — Robert Weigelt †. — Sonstige Mittheilungen: Eingegangene Schriften. — E. Schmidt: Ueber die in der jüngsten Zeit entdeckten Elemente. — Plan zu einer Gesamtausgabe der Werke von Carl Ernst v. Baer.

Amtliche Mittheilungen.

Veränderungen im Personalbestande der Akademie.

Neu aufgenommenes Mitglied:

Nr. 2224. Am 4. April 1879: Herr Dr. **August Weismann**, Professor der Zoologie an der Universität in Freiburg i. Br. — Vierter Adjunktenkreis. — Fachsektion (6) für Zoologie und Anatomie.

Gestorbenes Mitglied:

Am 4. April 1879 zu Berlin: Herr Dr. **Heinrich Wilhelm Dove**, Geheimer Regierungsrath, Professor der Physik an der Universität in Berlin. Aufgenommen am 24. August 1860. cogn. Anson.

Dr. H. Knoblauch.

Beiträge zur Kasse der Akademie.*)

		Rmk.	Pf.
April 4.	Von Hrn. Professor Dr. C. Kupffer in Königsberg Ablösung der Jahresbeiträge	60	—
„ „ „	„ Professor Dr. Weismann in Freiburg i. Br. Eintrittsgeld u. Ablösg. d. Jahresbeitr.	90	—
„ 16.	„ „ Dr. D. Georgens in Berlin Jahresbeitrag für 1879	6	—
„ 17.	„ „ Professor Dr. M. Sadebeck in Berlin desgl. für 1879	6	—
„ 27.	„ „ Ober-Medicinalrath Professor Dr. Henle in Göttingen desgl. für 1879	6	—

Dr. H. Knoblauch.

*) Berichtigung. Die von Herrn Professor Dr. Rammelsberg in Berlin unter dem 15. Februar 1879 eingesandten 6 Mark sind Leopoldina XV, Nr. 3—4, Seite 18 irrthümlich als Jahresbeitrag für 1879 bezeichnet worden, während dieselben vielmehr für das Jahr 1880 zu verrechnen sind.

Erinnerungen an Robert Mayer.

Von G. Rümelin.

(Schluss.)

Bald darauf, jedenfalls noch im Jahre 1841, schrieb Mayer den kleinen Aufsatz, der den bescheidenen Titel führt: „Bemerkungen über die Kräfte der unbelebten Natur.“ (An der Beifügung des Wortes „unbelebten“, die er wohl später als nicht mehr ganz richtig ansah, haben vielleicht meine oben erwähnten Einwürfe einigen Antheil gehabt.) Die Erstlingsarbeit eines schüchternen Autors nicht ganz verläugnend und doch nicht ohne das Bewusstsein, Bedeutungsvolles zu sagen, ohne irgend eine Anknüpfung an die herrschende Auffassung oder Polemik gegen dieselbe, in einfachem, aber knappem und gedrängtem Styl und Aufbau der Gedanken, eine neue und gewichtige Behauptung neben der anderen aufstellend, legt diese Arbeit auf etwa 12 Octavseiten die Grundlinien eines die ganze Naturschauung umgestaltenden Systems dar.

Das Manuscript, an Poggendorf's Annalen für Physik und Chemie geschickt, in welchen sein richtiger Platz gewesen wäre, wurde als zur Aufnahme ungeeignet zurückgesendet. Nun wanderte dasselbe nach Giessen, um in Wöhler's und Liebig's Annalen der Chemie und Pharmacie unterzukommen. Liebig nahm es an, obgleich der Gegenstand weder die Chemie noch die Pharmacie unmittelbar betraf. Welche Befriedigung dieser Erfolg Mayer gewährte, zeigt eine Stelle aus seinen kleinen biographischen Aufzeichnungen, die uns zugleich zu einem wichtigen Schritt seines weiteren Lebensgangs hinüberleitet. „Im Maimonat (1842),“ schreibt er, „zu gleicher Stunde, in welcher ich meine Braut meinen betagten Eltern zuführte, die das Glück meines häuslichen Lebens begründen sollte und die mir seither als treue Frau zur Seite steht, erhielt ich ein Schreiben aus Giessen von Liebig's Hand, in welchem mir die Aufnahme meiner Erstlingsarbeit über die mechanische Wärmetheorie in die Annalen der Chemie und Pharmacie angezeigt wurde.“

Er verlobte sich in jenen Tagen mit Wilhelmine Closs, der Tochter eines angesehenen und begüterten Kaufmanns und Gemeindebeamten in Wimmenden. Eine andere Tochter desselben Hauses hatte sich einem Bruder von mir verlobt, und die Hochzeit sollte für beide Paare zusammen gefeiert werden. Da ich, obwohl nicht in geistlichem Amte stehend, doch ein geprüfter Candidat der Theologie zu nennen war, so wurde gewünscht, dass ich die kirchliche Einsegnung vollzöge, was am 14. August 1842 geschehen ist.

Es folgt nun eine, wenn auch kurze, Reihe von Jahren, welche zweifellos den schönsten und besten Theil in Mayer's Leben bilden, keineswegs den Höhepunkt seiner Beachtung und Anerkennung, aber den seiner geistigen Leistungen und seiner inneren Befriedigung.

Zu dem warm empfundenen Glück der erfreulichsten Häuslichkeit kam die rasche Entwicklung der ärztlichen Praxis. Die ihm in so jungen Jahren übertragene Stelle eines Oberamtswundarzts war wenigstens ein Zeichen des Vertrauens, wenn auch nur ein untergeordnetes Nebenamt, das er später niederlegte und mit der Stelle eines Stadt- und städtischen Armenarztes vertauschte. Er war ein vorsichtiger, besonnener, sehr scharf beobachtender Arzt, weit entfernt, die Kranken kühnen Versuchen und Kuren zu unterwerfen, wie er sie manchmal an sich selbst gemacht hatte. Die Medicin, sagte er oft, sei nicht eine Wissenschaft, sondern eine Kunst, die ars medendi. Jeder einzelne Fall sei für sich aufzufassen und nach Regeln einer eklektischen Empirie zu behandeln, bei welcher das *ex nocentibus et juvantibus* etc. maassgebend sein müsse. Er betrieb sich gern auf ein Dictum seines von ihm hochverehrten Lehrers Autenrieth: jedes medicinische System verhalte sich zur Natur wie die Tangente zum Kreis; es berühre sie nur an einem Punkte, um sich sofort wieder von ihr zu entfernen, wenn es nicht gebrochen und modificirt werde.

Die ärztliche Praxis nahm ihn aber keineswegs ganz in Anspruch, sondern ging neben der Fortführung seiner naturwissenschaftlichen Forschungen, und nicht ohne inneren Zusammenhang mit ihnen, her. Das Wichtigste ist, dass in eben diesen Jahren die Grundideen von der Unzerstörbarkeit der Kräfte und dem Verhältniss zwischen Bewegung und Wärme still und stetig in seinem Kopfe fortarbeiteten, die störenden Reste der alten Auffassung, die künstlichen Auskunftsmittel zu deren Ausgleichung von sich ausschieden, geläutert, ergänzt und befestigt, schliesslich sich als ein nach allen Seiten Licht verbreitendes Princip von der grossartigsten Tragweite und Fruchtbarkeit erwiesen. Da es für den Denker keine beglückendere Erfahrung giebt, als wenn die anfängliche Hypothese sich zur Wahrheit entfaltet, in welcher alle Zweifel und Unklarheiten sich lösen und Alles an seine richtige Stelle tritt, so muss Mayer in jenem Ausreifen der Ideen, die ihn bei allem sonstigen Thun begleiteten, den höchsten Lohn seiner Leistungen voraus genossen haben. Das Verhältniss von Wärme und Bewegung war ihm jetzt nur ein Beispiel eines allgemeinen Gesetzes gewesen; es gebe nicht viele, zufällig und unabhängig neben einander herlaufende Kräfte, sondern nur eine einzige lebendige Kraft, die

in ewigem Wechsel ihrer Formen kreise. Die Physik sei die Lehre von der Metamorphose der Kräfte. Aber auch in die Chemie, in die Physiologie und Pathologie, in die Lehre von den kosmischen Erscheinungen griffen die neuen Principien reformirend und befruchtend ein. So entstanden in jenen Jahren die beiden Hauptwerke, auf welchen seine wissenschaftliche Bedeutung ruht. Das eine im Jahre 1845 erschienene führt den von ihm später nicht mehr als geeignet erkannten und jedenfalls den Inhalt nicht erschöpfenden Titel: „Die organische Bewegung in ihrem Zusammenhang mit dem Stoffwechsel. Ein Beitrag zur Naturkunde.“ Das andere vom Jahre 1848 heisst: „Beiträge zur Dynamik des Himmels.“ Beide Schriften werden nicht nur um der Neuheit und Fülle des Stoffes und Gehalts willen, sondern auch nach Styl und Darstellung zu den klassischen Werken auf dem Gebiete deutscher Naturforschung gerechnet. Sie sind jetzt in fast alle europäischen Sprachen übersetzt; damals konnten sie mit Mühe einen Verleger finden, und bei der ersten derselben musste Mayer auch noch die Druckkosten selbst bezahlen.

Die Stürme des Jahres 1848 brachten die erste Störung in diese Periode der glücklichsten Stimmung und Productivität. Mayer war nur kurze Zeit von dem Taumel der Märztage ergriffen und trat bald sehr entschieden auf die Seite der Autorität zurück, was einem verständigen und gebildeten Manne damals gerade in Heilbronn näher gelegt wurde als anderwärts. Er hat zwar keine politische Rolle gespielt, da öffentliches Reden nicht seine Sache war, sprach aber seine Ansichten ungescheut mit Witz und Spott und oft in drastischer Weise gegen Jedermann aus. Sein Bruder Fritz dagegen, der die gleiche Familieneigenschaft starrer Consequenz und unbeugsamer Ueberzeugungen besass, trat auf die entgegengesetzte Seite, und war eines der Häupter der Heilbronner Exaltados. Von den beiden Brüdern, die bis dahin in den innigsten Beziehungen gelebt hatten und auch jetzt den persönlichen Verkehr nicht abbrachen, stand nun jeder auf dem äussersten Flügel der feindlichen Parteien, und sie wurden für die Menge gleichsam die typischen Vertreter der Gegensätze. Mayer ward auf der Strasse mit den Rufen: „Kain, Brudermörder“ verfolgt. Im Jahre 1849, zur Zeit des badischen Aufstandes, nahm die Sache eine ernstere Wendung. Der Bruder zog an der Spitze von Heilbronner Freischärlern den Aufständischen zu Hilfe. Die zurückgelassene Frau desselben verlangte von dem Schwager, mit ihr dem Manne nachzureisen und ihn zur Rückkehr in sein Haus und Geschäft zu bereden. Sehr ungerne und von den Seinigen aufs Dringendste abgemahnt, hielt er es schliesslich doch für Pflicht und Ehrensache, die Schwägerin zu begleiten. In dem badischen Städtchen Sinzheim wurde er von Heilbronner Freischärlern erkannt und sogleich verhaftet. Man sprach von Verrath, Askundenschaftung, Verleitung zur Desertion, und es handelte sich in der That um nichts Geringeres, als dass er als Spion erschossen werden solle. Unter den Landsleuten war jedoch einer, welcher Mayer näher kannte, zum Hausarzt hatte, erst kürzlich von ihm berathen worden war; dieser trat für ihn ein, und es gelang ihm, den Antrag durchzusetzen, dass die Sache an die höhere Instanz gebracht wurde. Mayer wurde als Gefangener in das Hauptquartier vor den „Kriegsminister“ Sigel geführt. Als dieser sah, dass nichts Thatsächliches vorgebracht werden konnte, ausser dass er in der württembergischen Stadt Heilbronn für einen Hauptreactionär gelte, so meinte er: alle Reactionäre könne er doch wohl nicht erschiessen lassen, und liess ihn frei. Er kehrte auf Umwegen nach Heilbronn zurück, wo die Seinigen durch die Nachricht von seiner Verhaftung in die äussersten Befürchtungen versetzt worden waren. Die beiden Brüder Mayer's — denn auch der zweite Bruder, Apotheker in eben jenem Sinzheim, war Freischaarenhäuptling geworden — scheinen den ganzen Vorgang erst später erfahren zu haben. Mayer hatte zwar in der ganzen Sache keine Spur von Furcht und Schwäche gezeigt, aber ohne tiefe Aufregungen hatte sie doch nicht ablaufen können.

Um dieselbe Zeit, im Frühjahr 1849, hatte er binnen wenigen Tagen zwei seiner Kinder verloren. Zu dem politischen Aerger und dem häuslichen Kummer kam nun aber noch eine dritte und die wichtigste Ursache tiefer Gemüthsregungen hinzu.

So wenig er davon sprach und so frei er von Einbildung und Selbstüberhebung war, so hatte er doch indessen im Stillen gehofft — und mit vollstem Rechte hoffen dürfen — dass seine wissenschaftlichen Arbeiten, wenn nicht die Zustimmung, doch zum mindesten die Aufmerksamkeit und eine anerkennende Würdigung von Seiten der Fachgenossen finden würden. Es waren nun doch schon seit seiner ersten Veröffentlichung 7, seit der zweiten 4, seit der dritten wenigstens $1\frac{1}{2}$ Jahre verflossen, und noch war ihm kein erfreuliches Wort darüber zugekommen; wohl aber fehlte es nicht an Angriffen und abschätzigen Urtheilen. Die meisten Gelehrten und Praktiker scheinen damals noch gar keine Notiz von diesen Arbeiten genommen zu haben. Von Einzelnen, die dies thaten, wurde die Priorität, von anderen der Werth der Entdeckung bestritten. Ein angesehenener englischer Physiker, Joule, hatte ganz unabhängig von Mayer, etwa ein Jahr

später, auch jenes Aequivalent von Wärme und Bewegung auf anderem Wege gefunden und dasselbe in der Meterziffer für die Fallhöhe richtiger bestimmt. Er hatte jedoch die Aufgabe mehr als ein physikalisches Specialproblem behandelt, ohne die allgemeinen Schlüsse auf die Unzerstörbarkeit der Kräfte und die weiteren grossartigen Folgerungen daraus anzuknüpfen. Es entstand so ein Prioritätsstreit, der später zweifellos zu Mayer's Gunsten, unbeschadet Joule's selbständiger Leistung, entschieden wurde. Mayer hatte seine Prioritätsansprüche in einer Zuschrift an die Pariser Akademie begründet und die „Comptes Rendus“ von 1845 berichten über die Leistung beider Forscher.

Und hier ist nun ein Vorgang zu erwähnen, in welchen auch die damalige Redaction der „Allgemeinen Zeitung“ verflochten ist. In der Beilage zur „Allgemeinen Zeitung“ vom 14. Mai 1849 erschien mit der Ueberschrift: „Wichtige physikalische Erfindung,“ ein von Dr. J. R. Mayer aus Heilbronn datirter kurzer Artikel, worin er anzeigt, dass es ihm gelungen sei, ein einfaches Verfahren aufzufinden, um die Verwandlung der Bewegung in Wärme durch ein leichtes Experiment zu constatiren, den Apparat dazu mit wenigen Worten beschreibt auch bei diesem Anlass gegenüber einem Artikel des „Journal des Débats“ sein Prioritätsrecht auf die Entdeckung seines Princip's wahr.

Acht Tage nachher, in der Beilage vom 21. Mai, kam, unter der Ueberschrift „Dr. Mayer's neue, physikalische Entdeckung,“ ein von Dr. Otto Seyffer unterzeichneter Artikel, in welchem von Mayer's Leistung in der abschätzigsten Weise gesprochen wird. Es heisst darin: für den Mann von Fach bedürfe es keiner Erörterung, aber für den Laien werde eine Erläuterung „nach dem Stande der Wissenschaft“ erwünscht sein. Mayer habe schon früher in den „Annalen der Chemie“ eine Menge von unhaltbaren Ansichten über die Naturkräfte aufgestellt. Die Verwirrung, welche darin zwischen den Begriffen Kraft, Ursache, Wirkung etc. herrsche und die daraus gezogenen Deductionen seien schon hinlänglich in ihrer Unhaltbarkeit in wissenschaftlichen Organen beleuchtet worden. Seine Theorie sei ein vollkommen unwissenschaftliches, allen klaren Ansichten über die Naturthätigkeit widersprechendes Paradoxon. Der angezeigte Apparat sei weder neu, noch beweise er, was er beweisen wolle. In diesem Ton der Abkanzlung von oben herab, wie ihn etwa ein Meister der Wissenschaft gelegentlich gegen einen ammassenden Ignoranten oder verbrannten Kopf gebrauchen mag, geht der ganze Artikel fort.

Mayer, der selbst gar nicht aggressiv war, aber bei fremdem Angriff in grosse Aufregung gerieth und aufs Heftigste reägirte, war ganz ausser sich über diese öffentliche Beschimpfung in einem so angesehenen Blatt. Eine Entgegnung, die er der Redaction zusandte, wurde von dieser abgewiesen.

Jedenfalls waren es eben diese Vorgänge, die das letzte und ausschlaggebende Moment zu der trügerischen Wendung seines Schicksals bildeten. Wäre ihm damals statt Verachtung und Kränkung ein anerkennendes und aufmunterndes Wort von Seiten eines angesehenen Fachmannes entgegengekommen, so hätte vielleicht sein ganzer Lebensgang ein anderer werden können. So aber wurde dieselbe Concentration seines Geistes, die ungewöhnliche Fähigkeit, seine Gedanken unverrückt auf ein Object zu fesseln, die den Ruhm seines Namens möglich machten, auch die Quelle seines Unglücks. Die Eigenschaft, welche die meisten Leute im Uebermaass besitzen, sich zu zerstreuen, sich das Widerwärtige aus dem Sinn zu schlagen, sich durch Schelten und Klagen von dem Druck des Gemüths zu befreien, war ihm gänzlich versagt. Die quälenden Gedanken, der innere Grimm über erlittenes Unrecht wichen nicht von ihm; zu den naturwissenschaftlichen Studien, die bisher alle freien Stunden ausgefüllt hatten, fand er die Stimmung und Neigung nicht mehr; die Nächte brachten keine Ruhe und Erholung mehr. Ich erinnere mich, dass er einmal zu mir sagte: entweder sei sein ganzes Denken anomal und pervers, dann sei sein richtiger Platz im Irrenhaus, oder aber habe er neue und wichtige Wahrheiten erkannt und finde dafür statt Anerkennung noch Hohn und Schmähung — ein Drittes gebe es nicht; beides aber sei gleich niederdrückend. Wir stellten ihm vergeblich vor, dass an einem Zeitungsartikel wenig gelegen sei, vollends wenn es sich nicht um den Charakter, sondern um gelehrte Meinungen handle, dass Herr Dr. Otto Seyffer (damals Privatdocent der Physik in Tübingen, später Redacteur des württembergischen Staatsanzeigers) von Niemandem als berufen angesehen werde, im Namen der Wissenschaft ein Verdict über ihn auszusprechen; dass neue Ideen sich immer erst langsam und kämpfend Bahn brechen, dass er nur ruhig fortarbeiten solle, wie wenn nichts geschehen wäre. Das half Alles gar nichts, und die Aufregung wurde immer krankhafter. Sie entlud sich auch schliesslich in einer heftigen Gehirn-entzündung. Diese schien schon wieder gehoben; da geschah es, wie er selbst schreibt, dass er in der Frühe des 28. Mai 1850, bei damals herrschendem heissen Frühlingswetter, wieder in steigende Aufregung gerathend, nach schlaflos hingebachter Nacht in einem Anfall plötzlich ausgebrochenen Deliriums noch unangekleidet

zwei Stockwerke (9 Meter) hoch vor den Augen seiner eben erwachten Frau, die es nicht mehr hindern konnte, durch das Fenster auf die gepflasterte Strasse sprang. Die Beine waren nicht gebrochen, aber schwer verletzt und verstaucht. In den folgenden Tagen rang er mit dem Tode, aber seine zähe und starke Natur überwand die Gefahr. Nach einem langen und höchst schmerzhaften Krankenlager konnte er wieder am Stocke gehen und seine ärztliche Praxis wieder aufnehmen, obgleich er von da an zeitlebens das rechte Bein stützen und nachschleppen musste. Es trat nach diesen Stürmen eine wohlthuende Ruhe ein; er war in einer religiös gehobenen Stimmung, da er in dem Erlebten eine höhere Fügung, eine Busse seiner Leidenschaftlichkeit und eine Rettung sah. Er konnte zu seinen Arbeiten zurückkehren und schrieb noch in demselben Jahre 1850 die „Bemerkungen über das mechanische Aequivalent der Wärme.“ Sie fügen den früheren Schriften nichts sehr Wesentliches hinzu und wollen nur ein Anhang und Nachtrag zu denselben sein, aber sie stehen in den schriftstellerischen Eigenschaften nicht dagegen zurück, und Niemand wird darin die Spur eines nicht ganz normalen Geistes erkennen.

Aber gleichwohl war diese Wiederkehr des Gleichgewichts der geistigen Kräfte nur eine vorübergehende oder scheinbare. Jene krankhaften Aufregungen, in welchen er die Zügel der Selbstbeherrschung gänzlich verlor, wiederholten und steigerten sich, und sie haben sich nie mehr ganz verloren. Wir treten mit jenen Zeiten in die zweite, dunkle und tragische Hälfte seines Lebensgangs ein. Er hat noch 28 weitere Jahre gelebt, aber ihr Verlauf ist im Ganzen und Grossen doch nur als eine Krankengeschichte zu bezeichnen, die, so interessante Seiten sie in psychologischer und psychiatrischer Beziehung darbietet, doch dem grösseren Publikum nicht vorzuführen ist und jedenfalls weder hier noch von mir geboten werden könnte. Denn von anderen Momenten abgesehen lebten wir während dieses ganzen Zeitraums nie mehr in einem Orte zusammen und sahen uns zwar oft und alljährlich, aber doch nur bei kurzen Besuchen. Ich muss daher hier den chronologischen Faden der Erinnerung abbrechen und mich auf die Erwähnung einzelner hervortretenden Thatsachen aus diesem ganzen langen Zeitraum beschränken.

Eigentliche Wahnvorstellungen und fixe Ideen hat er niemals gehabt, auch blieb der logische Zusammenhang seines Thuns und Redens immer noch erkennbar. Das wesentlichste Merkmal der Anfälle von Geistesstörung war die Maasslosigkeit der Aufregung aus oft geringfügigen Anlässen und bei aufsteigender Erinnerung an erlittene Kränkungen; dann lief er ruhelos Stunden und halbe Tage lang in den Zimmern hin und her, sprach und schrie fast ununterbrochen, liess sich von Niemandem das Mindeste einreden und steigerte sich zu immer heftigerer Erregung. Er hat die Seinigen nie bedroht oder verletzt, aber durch seinen ganzen Zustand wie durch anhörbare Reden in beständiger Alteration erhalten, die sich bald zum Unerträglichen steigern mussten und seine zeitweilige Entfernung unabweisbar machten. Dazu war er, sobald einige Ruhe eingetreten war, selbst bereit und begab sich freiwillig für einige Zeit in eine Heilanstalt.

Die dunkelste und traurigste Episode in seinem Lebensgang bildet der kürzere Aufenthalt in Göppingen und der sich unmittelbar daran anschliessende dreizehnmönatliche in der Irrenheilanstalt zu Winnenthal in den Jahren 1852 bis 1853. Es wird Niemandem einfallen, auf die Aussagen eines Geisteskranken hin, ohne Kenntniss der ihm unbewusst gebliebenen oder von ihm verschwiegenen Thatsachen, sowie aller ärztlichen Gründe und Erwägungen, ein Urtheil in dieser Sache zu fällen; aber in einem Bericht über Mayer's Lebensgang kann die Thatsache unmöglich mit Stillschweigen übergangen werden, dass die Erinnerung an seinen Aufenthalt in Winnenden und die dort mit ihm vorgenommene Kur ihm den ganzen Rest seines Lebens verbittert und vergiftet hat. Man scheint, veranlasst vielleicht durch einen irreführenden Bericht, mit welchem der Kranke von Göppingen nach Winnenthal übergeben worden ist, ein System der Demüthigung und Abzwingung angewendet zu haben, das auf diesen Charakter schwerlich richtig berechnet war, ihn nur immer trotziger und starrköpfiger machte und zu wechselseitigen Steigerungen führen musste. Man vermied später aufs Aengstlichste, an diese Dinge zu erinnern, aber er fing nur allzu oft selbst davon an, und so hörte ich es mehrmals mit an, wie er zwar in grosser Erregung, aber nicht wie einer der seines Geistes und seiner Erinnerungen nicht mächtig gewesen wäre, sich darüber aussprach. Was er da vorbrachte, wie er in stetig anwachsendem Affect seine Erlebnisse und Argumente darlegte, wird Jedem, der ihn davon reden hörte, unvergesslich geblieben sein. Er sah sich für sein ganzes Leben als beschimpft und geächtet an. Man konnte ihn in solcher Auffassung der Sache nicht bestärken und ihm doch auch nicht ganz Unrecht geben. Jedenfalls aber konnte man ihm die innigste Theilnahme nicht versagen und musste als Zeuge solcher Ausbrüche der beredtesten Leidenschaft oft genug an Ophelia's Worte denken: „O welch ein edler Geist ist hier zerstört!“

Mayer hat später noch öfter die Heilanstalt in Kennenburg besucht, wenn die Anfälle tobsucht-

ähnlicher Aufregung kamen; er wurde aber dort als Volontär und Gast angenommen und keinen Zwangsmaassregeln unterworfen. Er kehrte dann in der Regel nach einigen Wochen beruhigt nach Hause zurück.

In den bald längeren, bald kürzeren Perioden der Ruhe und normalen Stimmung hat Mayer noch eine ganze Reihe wissenschaftlicher Arbeiten veröffentlicht, von denen ich hier nur die Titel anführe: Ueber nothwendige Consequenzen und Inconsequenzen der Wärme-Mechanik (man könnte hier fragen: giebt es nothwendige Inconsequenzen?). ¹⁾ Ueber die Bedeutung unveränderlicher Grössen. Ueber die Ernährung. Ueber das Fieber. Ueber Erdbeben. Die Torricelli'sche Leere und über Auslösung. Auch hat er einen Dynamometer erfunden, für welchen er auf Antrag der k. Centralstelle für Gewerbe und Handel die goldene Verdienstmedaille erhielt. Die Fachmänner meinen: dass diese späteren Schriften, obwohl interessant, geistreich und gut geschrieben, an Bedeutung und Gehalt nicht mehr auf der Höhe der ersten Schriften stehen. Jedenfalls scheint es, dass, während sonst der männliche Geist, zumal im Gebiete des Wissens, erst in den mittleren Jahren sein Höchstes erreicht, in Folge der Erkrankung diese letzte Ansreifung der intellectuellen Kräfte unserem Freunde nicht mehr vergönnt war: aber es bleibt immer ein Zeugniß grosser und seltener Begabung, dass er in den Pausen von Geistestrübungen noch die Kraft und Sammlung zu solchen schriftstellerischen Leistungen fand.

Es hängt dies auch damit zusammen, dass in dieser zweiten Lebenshälfte sein Interesse nicht mehr so ganz und ausschliesslich wie zuvor der naturwissenschaftlichen Forschung zugewendet war. Eine Zeit lang, etwa in den Jahren 1849—1853, war er aus Verstimmung über die ihm gewordene Behandlung, und vielleicht im Zweifel, ob er nicht doch in seiner Forschung auf Irrwege gerathen sein könne, ganz davon abgekommen. Später machten dieser Neigung andere Interessen Concurrenz.

Durch die Stürme und schweren Erfahrungen jener Unglücksjahre waren religiöse Stimmungen und Betrachtungen in den Vordergrund seines Gemüthslebens gedrängt worden. Schon früher war er der bei jungen Medicinern weit verbreiteten materialistischen Weltanschauung abgeneigt gewesen; jetzt wendete er sich entschieden dem positiven Glauben zu. Er besass ein tiefes Gefühl von den engen Grenzen menschlichen Wissens, von dem weiten Umfang menschlicher Schwachheit und Sünde; er bedurfte eines festen Halts, wie ihm nur die geoffenbarte Wahrheit bieten könne, und er fand diese in der christlichen Religion und den biblischen Schriften. Aber auf dieser einfachen und verständlichen Grundlage erhob sich nun ein in seinen Umrissen mannichfaltig wechselnder Aufbau einer sehr subjectiven Theologie, von der ich zwar keine genaue und zusammenhängende Kenntniss, aber die Meinung habe, dass sie doch nur wenig allgemeineres Interesse bieten könnte. Man konnte ihm wohl mit Spannung zuhören; denn wenn man diejenigen Reden geistreich nennen will, in welchen ein Gegenstand durch entlegen scheinende und überraschende Beziehungen in ein neues Licht gestellt wird, und sich dazu noch eine originelle Ausdrucksweise gesellt, so trug das Meiste von dem was er sprach dieses Gepräge. Aber discutiren liess sich nicht darüber, und überzeugt wurde man auch nicht. Es fehlte ihm das geschichtliche, theologische und philologische Wissen für solche Dinge. Er war ein eifriger Bibelleser und bei trefflichem Gedächtniss bibelfester als vielleicht die meisten Theologen. Aber er legte sich das Einzelne frei in seiner Weise aus, wobei es ohne Paradoxieen und Seltsamkeiten nicht abgehen konnte. Die Idee der Autorität war für ihn eine so dominirende, dass er eine Zeit lang für eine Verschmelzung der katholischen Kirchenverfassung mit dem protestantischen Dogma geschwärmt hat.

Er hatte das Glück, längere Zeit wieder mit einem Jugendfreund aus den Schönthaler Zeiten, dem jetzigen Prälaten Lang in Ulm und früher mehrjährigen Dekan in Heilbronn, vereinigt zu werden, der ihm und den Seinigen in trüben und besseren Tagen als theilnehmender Freund und Berather zur Seite stand. Ihm besonders wurden jene theosophischen und theologischen Ideen und mitunter Schrullen vorgetragen. Auch mit einigen katholischen Geistlichen hat er damals viel und gern verkehrt.

In der Politik war er keiner bestimmten Partei zuzutheilen, hatte im Einzelnen keine genau unter sich zusammenhängenden und abgeschlossenen Ansichten, war aber im Allgemeinen conservativ und auch hier Anhänger des Autoritätsprinzips. Er war grossdeutsch und verurtheilte den Krieg von 1866 mit allen seinen Folgen. Als aber der Krieg von 1870 ausgebrochen war, kam er nach der Schlacht von Wörth zu Freund Lang mit der Erklärung: er müsse mit Hiob, Cap. 42, 3. sagen: „Ich bekenne, dass ich habe unweislich geredt.“ Er war von da gut reichsfreundlich gesinnt, ohne sich jedoch mehr viel mit politischen Fragen zu beschäftigen.

¹⁾ Es war dies der Vortrag, den er 1869 auf der Naturforscherversammlung in Innsbruck hielt.

In diesen späteren Jahren stellten sich nun auch die Ehren und Anerkennungen, die ihn einst glücklich gemacht und vielleicht seinen ganzen Lebensgang anders gestaltet hätten, in reichem Maasse ein. Sie brachten ihm auch jetzt noch Freude und Genugthuung, wenn sie auch an dem Geschehenen nichts mehr ändern konnten. Er genoss noch den Ruhm seines Namens und sah sich von den ersten Gelehrten seiner Zeit begrüsst und gefeiert. Seine Entdeckung wurde als einer der grössten Fortschritte in der Geschichte der Naturwissenschaften, als eine ganz neue Bahnen eröffnende Geistesthat anerkannt.

Der erste unter den namhaften Fachmännern, der die Bedeutung seiner Schriften erkannte, ihn aufsuchte und sich mit ihm befreundete, war Schönbein, und das erste Zeichen der Anerkennung ein Diplom als correspondirendes Mitglied der naturforschenden Gesellschaft in Basel vom Jahre 1858. Dann lenkte eine Festrede von Liebig in München die Aufmerksamkeit weiterer Gelehrtenkreise auf seine Forschungen. Die philosophische und später die neu entstandene naturwissenschaftliche Facultät in Tübingen ernannte ihn zum Ehrendoctor. (Medicinischer Doctor war er schon beim Abgange von der Hochschule geworden.) Es kamen Diplome von München, Wien, Turin, Halle, Frankfurt und von anderen gelehrten Gesellschaften, die ich nicht vollständig aufzuzählen in der Lage bin. Die Pariser Akademie ertheilte ihm das Diplom eines correspondirenden Mitgliedes, sowie den Preis Poncelet. Die Royal Society in London ehrte ihn durch Verleihung der goldenen Copley Medal. In England war es Tyndall, in Frankreich Verdet, in Italien Graf St. Robert, die vorzugsweise Mayer's wissenschaftliche Verdienste zur Anerkennung brachten. Mit Tyndall entstand ein näherer und freundschaftlicher Verkehr. Für ihn und auf seinen Wunsch hat Mayer die kleine Selbstbiographie geschrieben, deren Concept ich benützen konnte. Im Jahre 1867 erhielt er das Ritterkreuz erster Classe des Ordens der württembergischen Krone.

Gewiss haben diese, wenn auch verspäteten, Erfolge viel dazu beigetragen, seinen Lebensabend wieder freundlicher zu gestalten. Aber im Ganzen ist er doch den Männern beizuzählen, die ihre Verdienste um die Menschheit mit dem Preis ihres Lebensglücks erkaufen mussten. Der nächste Grund lag allerdings in einer unglücklichen Gemüthsanlage, in einer ungewöhnlich tiefen und nachhaltigen Erregbarkeit, in der Unfähigkeit, mit seinen Gedanken von einem bestimmten Object, von einem widrigen Eindruck, einer erlittenen Kränkung wieder loszukommen, in einer starren Unbeugsamkeit seines Willens. Aber darauf muss doch auch hingewiesen werden, dass trotz des grossartigen Apparats von Betriebsmitteln der deutschen Wissenschaft, trotz der zahllosen Zeitungen und Fachjournale, in welchen auch das Unbedeutendste noch Beachtung und seinen bestellten oder unbestellten Lobredner findet, eine wirklich grosse und bahnbrechende Leistung durch eine lange Reihe von Jahren todtgeschwiegen oder mit Geringschätzung behandelt werden konnte, und dass nicht bloss in dunkler Vergangenheit, sondern auch in unserem angeblich so erleuchteten Zeitalter geniale Neuerungen auf den Dank der folgenden Geschlechter angewiesen sind.

Die Aufgabe, auch das Aeusserere einer Persönlichkeit zu schildern, ist dem Biographen hentzutage durch den Photographen abgenommen. Doch stammen die vorhandenen Bilder alle schon aus den Zeiten seiner Erkrankung und haben einen Ausdruck düsteren Ernstes, während in den guten Tagen seine Züge blühend, heiter und freundlich erschienen. Er war von etwas mehr als mittlerer Grösse und wohlgebaut, trug sich aber etwas nachlässig und vorgebeugt. Die unablässige Kopfarbeit sah man ihm schon auf der Strasse an, da er immer nachdenklich vor sich hinblickte. Er besass feine und aufmerksame Sinnesorgane, doch ohne kunstsinnige Neigung und Entwicklung.

Nicht bloss der reiche Zufluss äusserer Ehren erleichterte die späteren Lebensjahre. Auch jene Zustände heftigster Aufregung wurden seltener, gingen rascher und leidlicher vorüber. Die Verhältnisse der nun herangewachsenen Kinder gestalteten sich in erfreulicher Weise. Dagegen erschien nun die sonst so zähe und unverwüsthliche körperliche Gesundheit, durch Anzeichen die auf ein Lungenleiden hinwiesen, gefährdet. Im Januar dieses Jahres kam ein solches zum Ausbruch und nahm bald einen bedenklichen Charakter an. Obgleich er sich über seinen Zustand keinen Illusionen hingab, war er während des ganzen Krankenzustandes mild und lebenswürdig, wie in den ersten Jahren seines häuslichen Glücks. Der Abend des 20. März brachte diesem sturmbewegten Herzen die ersehnte Ruhe.

Die Beerdigung fand unter grosser Betheiligung am kaiserlichen Geburtstag statt; die städtische Behörde hatte für die Begräbnisstunde die Einziehung der Flaggen angeordnet.

Nichts in der Welt wäre in unseren Jugendtagen beiden so fern gelegen als die Vermuthung, dass ich dereinst im Namen und Auftrag einer akademischen Körperschaft ihm, als einem der gefeiertsten Meister deutscher Wissenschaft, einen ehrenden Nachruf am Grabe zu sprechen haben würde. G. Rümelin.

Angelo Sismonda. *)

Einen schmerzlichen Verlust erlitt Italien in den letzten Tagen des December 1878 durch den Tod Angelo Sismonda's, des berühmten Gelehrten, der sich um sein Vaterland nicht nur durch zahlreiche Arbeiten über die Geologie Piemonts, sondern auch dadurch besonders verdient gemacht hat, dass er mit Erfolg zur Verwirklichung eines Werkes beitrug, welches eines der grossartigsten und nützlichsten unserer Zeit genannt werden kann, der Durchbohrung der Cottischen Alpen.

Sismonda wurde geboren in Corneliano d'Alba im August 1807, machte seine ersten Studien in Saluzzo und setzte sie in Turin fort, wo er sich gänzlich der Physik, der Chemie und insbesondere der Mineralogie widmete. Nachdem er seine Studien in seinem Vaterlande unter der Leitung tüchtiger Meister, welche ihn mit Begeisterung zu den Naturwissenschaften erfüllten, beendet hatte, begab er sich nach Paris, wo er sich als Schüler der berühmten Professoren, welche damals an der Ecole des Mines, dem Jardin des Plantes, der Sorbonne und dem Collège de France lehrten, weiter vervollkommnete. Im Jahre 1828 in sein Vaterland zurückgekehrt, war er vier Jahre Assistent des Professors der Mineralogie der kgl. Universität zu Turin und wurde nach dem Tode des verdienten Borson zum Professor und Director des mineralogischen Museums an Stelle seines Lehrers ernannt. Damals fasste Sismonda den Gedanken, die geologische Karte von Savoyen, Piemont und Ligurien zu entwerfen, und fing an die Materialien zusammenzubringen, welche er auf Ausflügen in den Alpen sammelte, bei welchen der berühmte Elie de Beaumont oft sein Begleiter war. Die Frucht mühseliger Arbeit war die im Jahre 1866 publicirte Karte, welche noch immer, trotz der grossen Fortschritte der Wissenschaft, das wichtigste Werk für die Geologie jener Gegend ist.

Zum unsterblichen Ruhme aber gereicht es dem verstorbenen Sismonda, dass er durch seinen bewährten Rath die grossartigen Fortschritte des Tunnels von Fréjus ermöglichte, welcher mittelst einer Eisenbahn Piemont mit den Thälern Savoyens in directe Verbindung setzen sollte. Dieser Gedanke, früher im Jahre 1841 von Médail gelehrt und sodann in Vergessenheit gerathen, wurde im Jahre 1845 von Des Ambrois, Minister des Innern und der öffentlichen Arbeiten, wieder aufgenommen, welcher unsern Geologen beauftragte, die Möglichkeit der Durchbohrung der Alpen zu prüfen. Da Sismonda über die Geologie der Alpen die nöthigen Studien gemacht hatte, so war jetzt der Augenblick gekommen, deutlich deren praktischen Nutzen zu zeigen. Aus ihnen schloss er, gestützt auf die ungemein fortgeschrittenen Hilfsmittel der Wissenschaft, mit Bestimmtheit, dass das Unternehmen, wenngleich kühn, doch sehr wohl möglich sei; und die Regierung verdankte es seinem sicheren Urtheile, dass sie nach Ueberwindung aller Hindernisse an das riesenhafte Unternehmen Hand anlegen und dasselbe zur Vollendung führen konnte. Während des ganzen Verlaufes der Arbeit wurde den gelehrten Vorhersagungen Sismonda's eine glänzende Bestätigung zu Theil.

Auch bei anderen Gelegenheiten nahm die Regierung den einsichtsvollen Beistand des berühmten Geologen zu Arbeiten für das öffentliche Wohl in Anspruch, namentlich bei dem Baue von Eisenbahnen.

Dergleichen Beschäftigungen verringerten jedoch keineswegs Sismonda's unermüdlichen Eifer für seine Schule und für das mineralogische Museum. Vielmehr ist auf diesem Gebiete seine wissenschaftliche Thätigkeit noch mehr zu bewundern. Turin verdankt seiner eifrigen Sorge und unermüdlichen Thätigkeit eine der wichtigsten wissenschaftlichen Anstalten, deren es sich rühmt.

Noch am Tage vor seinem Tode schenkte er dem Museum seine an Büchern und den seltensten Publicationen reiche Bibliothek.

Ausser seiner geologischen Karte von Savoyen, Piemont und Ligurien (*Carta geologica di Savoia, Piemonte e Liguria, pubblicata per cura del Governo. Torino 1862. Fol.*), hat Sismonda eine Fülle gelehrter Publicationen hinterlassen, deren grösster Theil sich abgedruckt findet in den „*Memorie*“ und den „*Atti della R. Accademia della scienze*“ in Turin, den „*Comptes rendus de l'Institut de France*“ und dem „*Bulletin de la société géologique de la France*“. Es sind folgende: **)

Nelle Memorie ed Atti della R. Accademia di Scienze di Torino:

Essai géognostique dans les deux vallées voisines de Stura et de Vinay. — Mem. Vol. XXXVI. p. 1.

Analyse d'une idocrase violette de la vallée d'Ala. — M. Vol. XXXVII. p. 93.

Osservazioni geologiche sulla valle di Susa e del monte Cenisio. — M. Vol. XXXVIII. p. 143.

*) Vergl. Leop. XV. 1879. p. 2, 18. — R. comitato geologico d'Italia. 1878. Bollet. Nr. 11 e 12.

**) Vergl. Atti della R. Accadem. del Lincei 1878—79. *Transeunti* Vol. III, Fasc. 2, p. 53.

- Osservazioni mineralogiche e geognostiche intorno ad alcune valli delle Alpi del Piemonte. — M. Vol. XXXIX.
p. 259.
- Notizie intorno a due fossili trovati nei colli di s. Stefano Roero. — M. Serie 2^a. Vol. 1. p. 85.
- Osservazioni geologiche e mineralogiche sopra i monti posti tra la Valle d'Aosta e quella di Susa in Piemonte. —
Serie 2^a. Vol. I. p. 1.
- Memoria sui terreni stratificati delle Alpi. — Serie 2^a. Vol. III. p. 1.
- Osservazioni geologiche sulle Alpi marittime e sugli Apennini liguri. — Serie 2^a. Vol. IV. p. 53.
- Osservazioni geologiche sui terreni delle formazioni terziaria e cretacea del Piemonte. — Serie 2^a. Vol. V.
p. 419.
- Notizie e schiarimenti sulla costituzione delle Alpi piemontesi. — Serie 2^a. Vol. IX. p. 1.
- Osservazioni sulla Memoria di F. Giordano intorno alla costituzione geologica del Gran Cervino. — Atti. IV.
p. 321.
- Esplorazione della temperatura delle zone della galleria del Moncenisio. — Atti. VI. p. 57.
- Observations à l'article de G. Mortillet sur la géologie du tunnel de Fréjus. — M. Vol. VII. p. 748.
- Classificazione dei terreni stratificati delle Alpi tra il monte Bianco e la Contea di Nizza. — M. Serie 2^a.
Vol. XII. p. 271.
- Gneiss con impronta di equisetum. — M. Serie 2^a. Vol. XXIII. p. 207.
- Nuove osservazioni geologiche sulle rocce antracitifere delle Alpi. — M. Serie 2^a. Vol. XXIV. p. 333.
- Sulla calce fosfata rinvenuta nella Valle di Lanzo. — Vol. XXXV. (p. XVI).

Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences :

- Lettera ad Élie de Beaumont. — Sur la géologie de certaines parties de la Toscane. — Tom. 40 (1855).
p. 352.
- Id. — Sur les deux formations nummulitiques du Piémont. — Tom. 40. p. 1070.
- Id. — Sur la constitution géologique de la Tarantaise et de la Maurienne. — T. 40. p. 1193.
- Id. — Sur la constitution géologique de quelques parties de la Savoie et particulièrement sur le gisement
des plantes fossiles de Taninge. — T. 45 (1857). p. 612.
- Id. — Sur les gisements de fossiles végétaux et animaux du col des Encombres en Savoie. — T. 45.
p. 942.
- Id. — Note sur le calcaire fossilifère du fort de l'Esselon près Modane en Maurienne. — T. 49.
p. 410.
- Id. — Sur un nouveau gisement de fossiles jurassiques des Alpes. — T. 50. p. 1190.
- Id. — Observations faites dans une excursion récente en Maurienne. — T. 53 (1861). p. 113.

Bulletin de la Société géologique de France :

- Lettera a Fournet. — Fougère et Bélemnite dans un échantillon des Alpes. — Série 2^e. T. 8. p. 64.
(1841.)
- Id. — Observations géologiques et minéralogiques sur les montagnes comprises entre la vallée d'Aoste et
celles de Susa. — Série 2^e. T. 9. p. 249.
- Lettera ad Élie de Beaumont. — Sur les couches à fossiles du lias de la Tarantaise. — Série 2^e. T. 5.
p. 410.
- Id. — Observations sur la constitution géologique des Alpes Maritimes et de quelques montagnes de la Tos-
cana. — Série 2^e. T. 12. p. 329.
- Id. — Sur les deux formations nummulitiques du Piémont. — Série 2^e. T. 12. p. 509.
- Id. — Sur les calcaires jurassiques des Alpes de la Savoie. — Série 2^e. T. 12. p. 631.
- Id. — Sur la géologie des environs du massif du monte Blanc. — Série 2^e. T. 13. p. 64.
- Id. — Note sur les dépôts à nummulites. — Série 2^e. T. 10. p. 47.

Diversi :

- Sul gesso del terreno terziario in Piemonte. (Antologia italiana. — Torino, 1847.)
- Sui conglomerati delle Alpi. (Antologia italiana. — Torino, 1847.)
- Leop. XV.

Cenni geologici sulla provincia di Casale (inseriti nelle Notizie economiche e statistiche del congresso di Casale. — 1847.)

Observations sur l'hydroxide de fer épigène. (Bibliothèque de Genève. — Archives des sciences . . .)

Unsere Akademie, welcher der Verstorbene seit dem 30. November 1840 (cogn. Moro) angehörte, beklagt in ihm den Verlust eines hervorragenden Mitgliedes.

Robert Weigelt.*)

Am 4. März starb zu Breslau Robert Weigelt, Ornithologe und Hofphotograph, seit 14. Febr. 1858 Mitglied unserer Akademie. Weigelt wurde geboren am 10. Juni 1815 zu Breslau, absolvirte das Elisabeth-Gymnasium daselbst und studirte an der dortigen Universität Philosophie. Aus Vorliebe für die schönen Künste gab er jedoch das Studium auf und widmete sich unter König's Leitung der Landschaftsmalerei. Bald richtete er seine ganze Thätigkeit auf die sich mehr und mehr vervollkommnende Photographie. Grosser allseitiger Anerkennung erfreute sich sein zur 50jährigen Stiftungsfeier der Breslauer Universität im Jahre 1861 gefertigtes Universitätsalbum mit Porträts berühmter Breslauer Professoren. Der König verlieh ihm in Folge dessen die grosse goldene Krönungsmedaille. Weigelt bewahrte sich stets ein reges Interesse für die Wissenschaft. Unter Anderem besass er eine höchst sorgsam gepflegte, werthvolle Eiersammlung, die leider im Einzelnen wieder veräussert wurde, sowie eine schätzenswerthe Autographensammlung berühmter Männer.

Eingegangene Schriften.

(Vom 15. Oct. bis 15. Nov. 1878. Schluss.)

Geolog. Society of London. Quarterly Journal. Vol. 34, Pt. 2. No. 134. London 1878. 8^o. — Hicks: On the Dimetian and Pebidian rocks of Pembrokeshire. 17 p. (1 Taf.). — Abbey: The white sinter terraces of Roto-Māhāna. 9 p. — Tomes: On the corals of the lias of the midland and western counties of England and of South Wales. 17 p. (1 Taf.). — Broeck, van den: On some Foraminifera from pleistocene beds in Ischia. 3 p. — Hill and Bonney: On the precarboniferous rocks of Charnwood Forest. Pt. II. 41 p. (1 Taf.). — Lapworth: On the Moffat series. 107 p. (3 Taf.). — Wynne: On the physical geology of the Upper Punjab. 30 p. (1 Taf.). — Hulke: On two skulls from the wealden and purbeck formations indicating a new subgroup of Crocodilia. 7 p. (1 Taf.). — Shone: On the glacial deposits of West Cheshire, and on the fauna of the drift of Cheshire and adjoining counties. 14 p. — Newton: On a Crocodilian jaw from the corallian of Weymouth. 4 p. (1 Taf.). — Boyd Dawkins: On the deer of the european miocene and pliocene strata. 20 p. — Owen: On the influence of the advent of a higher form of life in modifying the struct. of an older and lower form. 8 p.

Acad. Roy. de Médec. de Belgique. Bulletin. 3^{me} Sér. T. XII, No. 8. Bruxelles 1878. 8^o. — Wasseige: Deuxième opération césarienne, suivie de l'amputat. utéro-ovarique et descript. d'un nouv. constricteur. 13 p. — Degive: De la laparotomie et des principales opérat. pratiquées sciemment s. les organes abdominaux chez les animaux domestiques. 30 p. — Ilyer nau: Observat. obstétricales. 43 p.

Kais. Admiralität in Berlin. Nachr. f. Seefahrer. 9. Jahrg. No. 42 u. 43. Berlin 1878. 4^o.

— Annalen d. Hydrographie u. maritimen Meteorologie. 6. Jahrg. H. X. Berlin 1878. 4^o.

Ministerial-Commission z. Unters. d. deutschen Meere. Ergebnisse der Beobachtungsstationen. Jahrg. 1877, Schlussheft; Jahrg. 1878, H. 1. Berlin. 4^o.

Alma mater. Organ f. Hochschulen. III. Jahrg. No. 38—41. Wien u. Leipzig 1878. 4^o.

New Zealand Institute. Transactions and Proceedings 1877. Vol. X. Wellington 1878. 4^o. — Cockburn-Hood: New Zealand a post-glacial centre of creation. 21 p. — Carruthers: On Mill's fourth fundamental theorem respect. capital. 10 p. — Stewart: Observ. on the evidences of recent change in the elevation of the Waikato district. 3 p. — Haast, v.: Address. 20 p. — Stack: Sketch of the traditional history of the South Island Maoris. 35 p. — Baines: On the influence of the earth's rotation on rivers. 5 p. — Phillips: On a peculiar meth. of arrow propulsion as observed amongst the Maoris. 2 p. — Colenso: On the day in which Cpt. Cook took formal possession of New Zealand. 9 p. — id.: *Manibus Parkinsonibus Sacrum*: a brief memoir of the first artist who visited New Zealand. 27 p. — Colenso: Notes, chiefly historical, on the ancient dog of the New Zealanders. 20 p. — Carruthers: A syst. of weights and measures. 6 p. — Hunt: Notes on blowing up Snags in the Waikato river with dynamite. 3 p. — Pond: Notes on the firing of torpedoes by electricity. 6 p. — Skey: Exper. on the lifting power of inclined planes in aerial transit. 3 p. — id.: Introduct. of the tension wheel in aerial transit. 3 p. — id.: Introduct. of the principle of the gyroscope in aerial transit. 4 p. — Higginson: On floods in lake districts and flooded rivers in general, with meth. adopted for their prevention and control. 10 p. (1 Taf.). — Buller: Notes on the ornithology of New Zealand. 18 p. — id.: On the disappearance of the Korimako (*Anthoris melanura*) from the North Island. Further descript. notes of the Huia (*Heteralocha acutirostris*). On the egg of the Huia. 4 p. — id.: On the spec. forming the genus *Ocydromus*. 4 p. (1 Taf.). — id.: Notice of the occurrence of the shy Albatros (*Diomedea cauta*) in the North Island. 2 p. — id.: On the addition of the redtailed tropic bird (*Phaeton rubricauda*) to the avifauna of New Zealand. 1 p. — id.: Notice of a new variety of Tuatara lizard (*Sphenodon*) from East Cape Island. 2 p. — Newman: Notes on the physiology and anatomy of the Tuatara (*Sphenodon Güntheri*). 17 p. — Wilson: Disappearance of the small birds of New Zealand. 4 p. — Clarke: On two new fishes. 3 p. (1 Taf.). — Haast, v.: Notes on *Regalecus pacificus*, a new spec. of ribbon-fish. 4 p. (1 Taf.). — Rutland: On the habits of the New Zealand Grayling (*Prototroctes acyrhynchus*). 2 p. — Fere-

*) Vergl. Leop. XV, 1879, S. 33.

day: Supplem. descript. of spec. or var. of *Chrysoptani* (*Lepidoptera Rhopalocera*) inhabiting New Zealand. 8 p. (1 Taf.). — id.: Descript. of new gen. and spec. of *Psychidae*. 3 p. (1 Taf.). — Buller: On the butterflies of New Z. 13 p. (1 Taf.). — Colenso: Metamorph. and devel. of *Danaïs berenice* or a closely allied spec. 5 p. — Cambridge: On a new spec. of trapdoor spider fr. New Z. 7 p. (1 Taf.). — Hutton: New Z. *Myriopoda* in the Otago museum. 5 p. (1 Taf.). — id.: Contrib. to the conchology of New Z. 6 p. — Robson: Notes on a marine spider. 2 p. — Gillies: Trapdoor spider's nests from California and West. Australia. 5 p. (1 Taf.). — id.: Some changes in the fauna of Otago. 18 p. — Thomson: The Dunedin fish supply. 7 p. — Hector: The Whales of the New Z. seas. 13 p. (2 Taf.). — Carl: On grasses. 8 p. — Cheeseman: Fertiliz. of *Glossostigma*. A new spec. of *Polypodium*. 4 p. — Potts: Notes on ferns. 4 p. — Kirk: On the naturalized plants of Port Nicholson and the adjac. distr. 11 p. — id.: On the New Z. spec. of *Phyllocladus*. 10 p. — id.: A revised arrangement of the New Z. spec. of *Dacrydium*, with descript. of new spec. 9 p. (3 Taf.). — id.: Notes on a var. of *Zostera nana*, on *Juncus glaucus*, on *Hymenophyllum n. sp.*, on *H. villosum*, on *Lind-saya viridis*, on *Nephrodium decompositum a. glabellum*. 8 p. (1 Taf.). — id.: On the botany of the Bluff hill. 6 p. — id.: Contrib. to the bot. of Otago. 11 p. — id.: Notes on Matai (*Podocarpus spicata*), on *Monoclea forsteri*, descript. of new plants. 4 p. — Skey: On certain of the mineral waters of New Z. 25 p. — id.: Result of an examination of cert. of our manganese ores for cobalt. On the solubility of calcic carbonate in solut. of the alkaline chlorides. On the degree of solubil. of cert. earthy carbonates in pure water. 6 p. — Pond: On the presence of nickel in the Auckland distr. 2 p. — Black: Notes on a deposit in the shaft of the pumping association. 2 p. — Travers: Rem. as to the cause of the warmer clim. which existed in the north. lat. dur. former geol. periods. 16 p. — Carruthers: On the format. of detached shingle beaches. 2 p. — Crawford: On gold in the Wellington prov. distr. 4 p. — McKay: Gold in the Mackenzie country, Canterbury. 3 p. — Hector: On the belcmnites found in New Z. 6 p. (1 Taf.). — Liver-side: Notes on some of the New Z. minerals belonging to the Otago museum, Dunedin. 15 p. — Kirk: An enumeration of recent addit. to the New Z. flora, with critical and geograph. notes. 17 p. — Proceedings.

K. Pr. Akad. d. Wiss. Monatsber. Juli u. Aug. Berlin 1878. 8°. — Helmholtz: Telephon u. Klangfarbe. 12 p. — Websky: Ueber die Lichtreflexe schmalere Krystallflächen (Forts.). 13 p. (1 Taf.). — Hofmann: Ueber Farbabkömmlinge der Pyrogallussäure-Aether. 9 p. — Stüder: Zweite Abtheilung der *Anthozoa polyactinia*, welche während der Reise S. M. S. Corvette Gazelle um die Erde gesammelt wurden. 25 p. (5 Taf.).

Wittstein, G. C.: The organic constituents of plants and vegetable substances and their chemical analysis. Authorised translation from the german original, enlarged with numerous additions by Baron Ferd. v. Mueller. Melbourne 1878. 8°. 332 p.

Da Costa Alvarenga, P. F.: Leçons cliniques sur les maladies du coeur, principalement au point de vue de la valeur séméiologique du retard du pouls, du double souffle et de la double vibration des artères, des effets sur ces phénomènes, de la compression simple et combinée, faite tantôt avec le stéthoscope sur le point ausculté, tantôt avec les doigts en amont et en aval de ce point et des ectocardies. Lisbonne 1878. 8°. 361 p.

Jorn. de scienc. phys. et nat. N. XXI. Lisboa. 8°. — De Ficalho: Apontamentos para o estudo da Flora Portugueza (Continuação). 14 p. — Da Ponte Horta: Um subsidio a cinematica. 19 p. — De Almeida: Analyse do estado de vibração n'um raio de luz resultante da composição de dois raios polarizados a angulo recto e de dois

polarizados ellipticamente. 16 p. — De Aguiar: Sobre a naphthazarina. 7 p. — Du Bocage: Aves das possessões portuguezas d'Africa occidental. 11 p. — De Brito Capello: Catalogo dos crustaceos de Portugal. 7 p. — Nr. XXII: De Ficalho: Apontamentos para o estudo da Flora Portugueza (Contín.). 16 p. — id.: Notícia de alguns productos vegetaes importantes ou pouco conhecidos da Africa Portugueza. 13 p. — Barros Gomes: Notice sur les arbres forestiers du Portugal. 19 p. (1 Karte). — De Almeida: Estudo geral dos espelhos curvos. 12 p. — Du Bocage: Aves das possessões portuguezas d'Africa occidental. 16 p. — id.: Mélanges ornithologiques. 4 p.

Conwentz, H.: Ueber ein tertiäres Vorkommen cypressenartiger Hölzer bei Calistoga in Californien. 8°. 14 p. (2 Taf.). Separat-Abdruck. — id.: Schlesische Gartenbau-, Forst- u. landwirthschaftl. Ausstellung zu Breslau 1878. 8°.

Hance, H. F.: Spicilegia florae Sinensis: Diagnoses of new, and habitats of rare or hitherto unrecorded chinese plants. Repr. from the Journ. of Botany. Aug. 1876 — April 1878. 8°.

Soc. de phys. et d'hist. natur. de Genève. Mémoires. T. XXV. P. II. Genève 1878. 4°. — De Saussure: Mélanges orthoptérologiques. Fasc. VI. p. 369 (4 Taf.). — T. XXVI, P. I. Genève 1877—78. 4°. — Duby: Choix de Mousses exotiques nouvelles ou mal connues. p. 1 (3 Taf.). — Favre: Étude stratigraphique de la partie sud-ouest de la Crimée. p. 15 (4 Taf.). — Fol: Recherches sur la fécondation et le commencement de l'hénogénie chez divers animaux. p. 93 (6 Taf.).

Roy. Soc. of Victoria. Transactions and Proceedings. Vol. XIII. Melbourne. March 1878. 8°. — Gardiner: On Practical Geodesy. — Ellery: Notes on a Chronographic Apparatus with Huyghen's Parabolic Pendulum. — Kernot: Notes on Iron Arches (1 Taf.). — Ellery: Notes on Some Observations of Atmospheric Electricity. — Vol. XIV. July 1878. Pirani: On Force. — Ellery: The Present State of Meteorology. — Kernot: Notes on the Design of Telescope Tubes. — Rawlinson: Notes on the Coast Line Formation of the Western District, and Proofs of the Uniform Condition of Metereological Phenomena over long Periods of Time. — Foord: Notes on Barometer Construction. — Tennison-Woods: On some New Marine Mollusca. — Christy: Extracts from Diary in Japan. — Sutherland: On the Probability that a Connexion of Causation will be shown to exist between the Attraction of Gravitation and the Molecular Energy of Matter. — Jamieson: Experiments on the Comparative Power of some Disinfectants. — Etheridge: On the History of Palaeozoic Actinology in Australia. — Deverell: On the Ratio of the Length and Height of Sea Waves.

Naturwiss.-medicin. Ver. in Innsbruck. Berichte. VIII. Jg. 1877. 1. Heft. Innsbruck 1879. 8°. — Originalb. Oellacher: Drei freie Hirntumoren aus d. Schädelhöhle einer jungen Strix. — Neumayr: Ueber die Bestimmung v. Lösungswärmen mittelst des Eiskalorimeters von Bunsen. — Dalla Torre u. Kohl: Die Chrysiden u. Vespiden Tirols. — Blaas: Ueber die Krystallform des Quecksilberoxychlorids.

Soc. géol. de France. Bulletin. 3^e Sér. T. VI — 1878 — Nr. 4. Paris 1877 à 78. 8°. — Pomel: Sur un gisement d'Hipparion près d'Oran. p. 213. — id.: Géologie de la Petite Syrte et de la région des Chotts tunisiens. p. 217. — Morière: Note sur le grès de Bagnoles. p. 225. — Arnaud: Synchronisme de l'étagé turonien dans le Sud-Ouest et dans le Midi de la France. p. 233. — Dollfus et Vasseur: Coupe géologique du chemin de fer de Méry-sur-Oise. p. 243.

Neue Zoolog. Ges. in Frankfurt a. M. D. Zoolog. Garten. XIX. Jg. Nr. 7—12. Frankf. 1878. 8°. — Schmidt: Beobachtungen am Orang-Utang. p. 193. —

- Schacht: Die Schlafstätten unserer Vögel (Schluss). p. 204. — Kieberg: Beobachtungen an Hauskatzen in Livland. p. 211. — Spitzker: Sectionsberichte aus dem patholog.-anatom. Institut d. New-Yorker Thierarznei-Schule. p. 233. — Baumgärtner: D. Mufflons auf d. Wand b. Wiener-Neustadt in Nieder-Oesterreich. p. 238. — Nehring: Ueber lebende u. fossile Ziesel. p. 257. — Friedel: Thierleben u. Thierpflege in Irland. p. 271. — Wurm: Die deutschen Waldhühner. p. 289. — Schreiber: Ueber d. Rippenmolch, *Pleurodeles Wallii*. p. 321. — Loewis: Das Aussterben d. Bibers in Livland. p. 353. — Noll: D. Teleskopfisch. p. 359.
- Soc. Méd. de Chile.** Revista med. Marzo—Diciembre 1874. Año II, III. Santiago 1874. 4°.
- Davenport Acad. of Nat. Scienc.** Proceed. Vol. II, P. I. Davenport, Iowa, July 1877. 8°.
- K. K. Gartenbau-Ges.** D. Gartenfreund. 11. Jg. Nr. 9 u. 10. Wien 1878. 8°.
- Smithsonian Institut.** List of publications. Washington 1877.
- Hartleben, A.:** Verlags-Katalog. 1803—1878. Wien. 8°.
- Kais. Admir.** Nachr. f. Seefahrer. 9. Jg. Nr. 45. Berlin 1878. 4°.
- Soc. d'hist. nat. de Colmar.** Bull. 18^e et 19^e années, 1877 et 1878. Colmar 1878. 8°. — Dietz: Essai sur le climat de Bischwiller. — Benoit: Les inondations dans le bassin supérieur de l'Ill en 1778. — Grad: Recherches sur la formation des charbons feuilletés interglaciaires de la Suisse. — Reiber: Des régions entomologiques de l'Alsace et de la chaîne des Vosges. — id.: Promenade entomologique à l'île du Rhin, près de Strasbourg. — Pierrat: Catalogue des Orthoptères observés en Alsace et dans la chaîne des Vosges. — Bleicher et Faudel: Matériaux pour une étude préhistorique de l'Alsace. — Hirn: Etude sur une classe particulière de tourbillons. — Faudel: Bibliographie alsatique 3^e Suppl.). — Grad: Etudes de voyages. — Une visite aux mines de Wieliczka en Pologne. — Gouzy: Résumé des observations météorologiques faites à Munster en 1876 et 1877. — Umber: Notes sur les observations météorol. faites en 1877 à l'Usine à gaz de Colmar.
- K. Bayr. Akad. d. Wiss.** Sitz.-Ber. d. math.-phys. Cl. 1878. Heft 3. München 1878. 8°. — Radtkofer: Ueber *Sapindus* u. damit in Zusammenhang stehende Pflanzen. p. 221.
- (Vom 15. Nov. bis 15. Dec. 1878.)
- Lesever. d. deutsch. Stud. Wiens.** Jahresber. 1877—78. Wien 1878. 8°.
- Katter, F.:** Entomolog. Nachr. IV. Jg. 21. u. 22. Heft. Quedlinb. 1878. 8°. — Tischbein: Weitere Mittheilungen über *Amblytelus calsiac*. p. 277.
- Soc. Méd. de Chile.** Revista med. Agosto 1878. Año VII. Nr. 1, 2. Santiago 1878. 4°. — Mem. — Tobar: Consideraciones sobre la Hipocondria. — Schneider: Estadística de la Neumonía fibrinosa en Santiago. — De la Peña: Observaciones clínicas.
- Fresenius, R.:** Analyse des Kaiser-Brunnens zu Bad Ems. Wiesbaden 1878. 8°. — id.: Chemische Untersuchung der Hunyadi János Bittersalz-Quellen des Herrn A. Saxlehner in Budapest. Wiesb. 1878. 8°. — Chem. Untersuch. d. Warmen Quellen zu Schlangenbad. Wiesb. 1878. 8°.
- Naturwiss. Gesellsch. zu Chemnitz.** Sechster Ber. vom 1. Jan. 1875—31. Dec. 1877. Chemnitz 1878. 8°. — Abhandl. — Zimmermann: Ueber d. Organismen, welche die Verderbniss der Eier veranlassen. — Schreiber: Der Barothermograph, ein Registrirapparat für d. Druck u. d. Temperatur der Atmosphäre. — Rühlmann: Ableitung der Formeln für Messungen der Meerestiefen mit Hilfe des Manometers. — Liebe: Die Fischereigesetze u. Bildung von Fischereigenossenschaften im Erzgebirge.
- Americ. Journ. of Sc. a. Arts.** 3. Ser. Vol. XVI, Nr. 95. New Haven 1878. 8°. — Dana: On some points in Lithology. p. 355. — Sampson: On the Spectrum of the Corona. p. 343. — Holden: Reticulated Forms of the Sun's Surface. p. 346. — Sawyer: Observations of Bright Meteors. p. 348. — Thomson: Remarks on the General Ocean Circulation. p. 349. — Richards and Palmer: Notes on Antimony Tannate. p. 361. — Roepper: Pseudomorph after Anorthite. p. 364. — Niles: Relative Agency of Glaciers and Sub-Glacial Streams in the Erosion of Valleys. p. 366. — Verrill: Marine Fauna of the eastern coast of North America. p. 371. — Edison: The Sonorous Voltmeter. p. 379. — Marsh: Principal Characters of American Jurassic Dinosaurs. p. 411.
- Museum of comparat. Zoology at Harvard College,** Cambridge. Bull. Vol. IV, V. Nr. 2—6. Cambridge 1878. 8°. — Vol. IV. Binney: The terrestrial air-breathing mollusks of the United States and the adjacent territories of North America. — Vol. V. Faxon: On the Presence of *Demodex folliculorum* in the Skin of the Ox. p. 11. — Benton: The Richmond Boulder Trains. p. 17. — Prime: Description of a new Species of *Corbicula*, with Notes on other Species of the *Corbiculadae* Family. p. 43. — id.: Notes on the Anatomy of *Corbiculadae* (Mollusca). p. 47.
- Verein z. Befördrg. d. Gartenbaues in d. Kgl. Pr. Staaten.** Monatsschr. 21. Jg. Nr. 10, 11. Berlin 1878. 8°. — Bouché: Ueber Beschleunigung der Samenreife u. Vermehrung d. Fruchtansatzes einjähriger Pflanzen. p. 411. — Lauche: Cultur der europ. Erd-Orchideen. p. 451. — Göppert: Ueber die wissenschaftl. Bedeutung der Breslauer Anstellung i. Sept. 1878. p. 467. — Ahlburg: Mittheilungen über japanischen Obstbau. p. 472. — Eichler: Landschaftsgärtnerei u. Landschaftsmalerei in ihrer Wechselbeziehung. p. 489. — Fintelmann: Die Baumbepflanzungen unserer öffentlichen Wege u. Strassen. p. 503.
- Acad. Roy. de Méd. de Belgique.** Bull. 3^e Sér. T. XII. Nr. 9. Bruxelles 1878. 8°. — Blas: De la présence de l'acide salicylique dans les bières. p. 861. — Dele: De la Thermométrie dans la pleuropneumonie contagieuse du gros bétail. p. 898.
- Kirchhoff, A.:** Die ältesten Weisthümer der Stadt Erfurt über ihre Stellung zum Erzstift Mainz. Ein Beitrag z. Verfassungs- u. Culturgeschichte d. deutschen Städte. Halle 1870. 8°. — Erfurt im XIII. Jahrh. Berlin 1870. 8°. — Beiträge zur Bevölkerungs-Statistik v. Erfurt. Erfurt 1871. 8°. — De habitatum organis vegetativis. Erfurt 1861. 8°. — Die Idee der Pflanzenmetamorphose bei Wolff u. Goethe. Berlin 1867. 4°. (Progr.).
- Tageblatt der 51. Versamml. d. deutschen Naturf. u. Aerzte in Cassel.** Cassel 1878. 4°.
- Offenbacher Ver. f. Naturk.** 17. u. 18. Ber. 1875—1877. Offenbach 1878. 8°. — Böttger: Studien über neue od. wenig bekannte Eidechsen. — id.: Systematisches Verzeichniss der lebend. Arten der Landschnecken-Gattung *Clausilia* Drap. mit ausführl. Angabe der geogr. Verbreitung der einzelnen Species.
- Kais. Admir.** Nachr. f. Seefahrer. 9. Jg. Nr. 46—49. Berlin 1878. 4°.
- Ann. d. Hydrogr. u. marit. Meteorolog. 6. Jg. H. XI. Berlin 1878. 4°. — Lange: Zur Kartographie der Brasilianischen Provinz Santa Catharina. p. 485. — Untersuchungen über Einfluss von Temperatur u. Zeit auf Chronometergänge. p. 489. — Beschreibung der Insel Kau-

davu, Fiji-Inseln. p. 516. — Beschreibung der Mackau-Gruppe, Korea-Archipel. p. 525. — Wassertiefen im Mitteländischen Meer. p. 529.

Schlesische Gesellsch. für vaterländ. Cultur. 55. Jahresber. 1877. Breslau 1878. 8°. — Fortsetzung des Verzeichnisses der i. d. Schriften d. Schles. Gesellsch. f. v. C. von 1864—1876 incl. enthaltenen Aufsätze. Breslau. 8°.

Soc. Toscana di Scienze Naturali in Pisa. Processi verbali, di 10. Nov. 1878. Pisa. 4°.

Naturwiss. Ver. f. Schleswig-Holstein. Schriften. Bd. III, H. 1. Kiel 1878. 8°. — Heller: Ueb. Volks- u. Geheimmittel. p. 3. — Flemming: Zur Kenntniss der Zelle u. ihrer Theilungsercheinungen. p. 23. — Schmidt: Beitrag zu einem Standortverzeichnis der Phanerogamen des südöstl. Holsteins. p. 53. — Weber: Ueber d. Anwendungen der Theorie des Potentials auf physikalische Probleme. p. 105. — Sadebeck: Geologische Skizze der Lagerstätte des *Rhinoceros antiquitatis* et. p. 125. — Pansch: Einige Bemerkungen über den Gorilla u. sein Hirn. p. 127. (Fortsetzung folgt.)

Ueber die in der jüngsten Zeit entdeckten Elemente.

Von Prof. Dr. Ernst Schmidt in Halle.

Nach den mannigfachen Wandlungen, welche der Begriff der Elemente im Laufe der Jahrhunderte erfahren, bezeichnet man jetzt damit eine Reihe von Körpern, die durch chemische Analyse sich nicht weiter haben zerlegen lassen. Derartiger einfacher, auf chemischem Wege vorläufig nicht weiter zerlegbarer Stoffe waren bis zum Jahre 1860, wenn man absieht von einigen Körpern, die später als zusammengesetzt erkannt wurden, nur 59 bekannt. Nach Einführung der spectralanalytischen Methode in die wissenschaftliche Forschung durch Bunsen und Kirchhoff konnte es bei der ausserordentlichen Schärfe und Empfindlichkeit dieser neuen Art von Analyse jedoch nicht ausbleiben, dass die Zahl der Elemente sich bald um einige neue vermehrte. Schon im Jahre 1861 gelang es Bunsen und Kirchhoff, zwei in der Natur sehr verbreitete, aber stets in nur sehr geringer Menge sich findende Elemente, das Rubidium und das Caesium, aufzufinden. Zu derselben Zeit entdeckte Crookes in dem Flugstaube des Schwefelkieses das Thallium, und zwei Jahre später, 1863, fanden Reich und Richter bei der spectralanalytischen Untersuchung eines Zinkblende-haltigen Minerals das Indium auf.

Nach dieser raschen Vermehrung der Zahl der Elemente von 59 auf 63 hatte dieselbe für mehr als ein Jahrzehnt einen vorläufigen Abschluss gefunden, indem erst der jüngsten Zeit das Verdienst gebührt, durch einige neue Entdeckungen ein weiteres Wachstum angebahnt zu haben. Jedoch dürfte auch mit

diesen Errungenschaften, welche die Chemie in der Neuzeit auf dem Gebiete der einfachen Stoffe zu verzeichnen hat, die Zahl derselben kaum einen Abschluss gefunden haben. Weisen doch die eingehenden Untersuchungen Mendelejeff's über die periodische Gesetzmässigkeit der chemischen Elemente schon mit ziemlicher Sicherheit auf die Existenz einer ganzen Anzahl von Elementen, welche bisher nur der Beobachtung sich entzogen, hin. Denn stellt man nach den periodischen Gesetzen Mendelejeff's die bis jetzt bekannten Elemente in Tabellen zusammen, so ist schon hieraus ersichtlich, dass darin noch mehrere einfache Stoffe, deren Eigenschaften auf Grundlage jener Gesetzmässigkeiten sich bereits im Voraus theilweise bestimmen lassen, fehlen. (Annal. d. Chem. Suppl. 8, 149, 151.) Die Entdeckung des Galliums, eines Elementes, welches von Mendelejeff bereits einige Jahre zuvor als Ekaaluminium in verschiedenen seiner Haupteigenschaften beschrieben war, dürfte als eine glänzende Bestätigung der Vorherbestimmungen dieses Forschers zu betrachten sein.

Stehen somit auf der einen Seite noch weitere Entdeckungen an neuen Elementen in Aussicht, so darf doch auf der anderen Seite die Möglichkeit nicht ausser Acht gelassen werden, dass der eine oder der andere der Stoffe, die wir jetzt als Elemente betrachten, im Laufe der Zeit als zusammengesetzt, vielleicht aus schon bekannten Körpern, erkannt werden kann*) Ist es auch bisher nicht möglich gewesen, die gegenwärtig als Elemente bezeichneten Stoffe weiter zu zerlegen, so dürfte es doch vermessen sein, behaupten zu wollen, dass dies einer späteren Generation von Chemikern, welche vielleicht über noch bessere Hilfsmittel als die jetzige verfügt, nicht gelingen könne. Ueberblickt man nur die letzten Jahrzehnte, so muss man zugeben, dass es innerhalb derselben nicht an scheinbaren Entdeckungen neuer Elemente gemangelt hat, Elemente, die jedoch bei einer näheren Untersuchung meist als zusammengesetzte Körper oder als Stoffe, welche bereits mit bekannten identisch waren, sich herausstellten. Namentlich waren es die Gruppen der in den Cerit-, Gadolonit-, Tantalit- und Columbit-Mineralien vorkommenden Elemente, das Cer, das Lanthan, das Didym, das Erbium, das Yttrium, das Tantal, das Niob, welche einen zeitweiligen Zuwachs erhielten. Es kann dies nicht überraschen, wenn man einestheils berücksichtigt, dass jene Mineralien sich in der Natur nur sehr spärlich finden, andertheils wenn man erwägt, dass in denselben meist mehrere dieser, in ihren Eigenschaften einander sehr ähnlichen Elemente vorhanden sind.

*) Die Untersuchungen von J. N. Lockyer weisen von Neuem darauf hin (Proc. of the Royal Soc. 1878).

Zu diesen vorübergehend aufgetauchten, bei näherer Untersuchung aber aus der Reihe der Elemente wieder gestrichenen Körpern gehört das Norium, welches L. Svanberg (Berzel. Jahresb. XXV, 149) im Jahre 1845 in den Zirkonen von Norwegen in Gestalt von Norerde entdeckt zu haben glaubte, die aber durch die Untersuchungen von R. Hermann (Journ. f. prakt. Chem. 97, 321) als Zirkonerde erkannt wurde; das von H. Rose zu derselben Zeit in dem Columbit von Bodenmais als Pelopsäure neben Niobsäure aufgefundene Pelopium (Chem. Centrbl. 1846, 753), welches von ihm selbst später mit Niob identificirt wurde (Chem. Centrbl. 1854, 11); das von Fr. v. Kobell im Jahre 1860 (Annal. d. Chem. 114, 337) in einigen Columbiten, in dem Tantalit von Tammala, ebenso im Euxenit, Aeschynit und Samarskit als Diansäure entdeckte Dianum, das aber von Marignac (Annal. d. Chem. 135, 49; 136, 295) als Niobsäure erkannt wurde, sowie das von J. F. Bahr in einem orthitähnlichen Mineral von Rönsholm — Wasit —, im norwegischen Orthit und im Gadolinit von Ytterby als Wasiumoxyd aufgefundene Wasium (Journ. f. prakt. Chem. 91, 179), welches später von M. Delafontaine (Will. Jahresb. 1863, 201) als Ceroxyd, von Nickles als Yttererde, die durch etwas Terbium- und Didymoxyd verunreinigt war, von Popp (Annal. d. Chem. 131, 364) als ein Gemenge von Cer- und Yttriumoxyd bezeichnet und schliesslich von Bahr selbst als identisch mit Thonerde erkannt wurde (Annal. d. Chem. 132, 227). Mit letzterem Elemente erwies sich auch identisch das von Bergemann in dem Orangit entdeckte Donarium (Annal. d. Chem. 80, 267), wie die Untersuchungen von Damour (Annal. d. Chem. 84, 237), Berlin (Annal. d. Chem. 84, 238) und später Bergemann selbst (Annal. d. Chem. 84, 239) gezeigt haben. Zu derselben Kategorie von Elementen gehört auch das Terbium, welches Mosander im Jahre 1843 in Gestalt eines Oxydes in dem bis dahin als Yttererde benannten Mineral neben Yttrium und Erbium entdeckte (Pharm. Centrbl. 1843, 773), von dem aber J. Bahr und R. Bunsen nachwiesen, dass es ein Gemisch von Erbium und Yttrium sei (Annal. d. Chem. 137, 26). Hierzu scheint auch das von R. Hermann in dem Samarskit und im Aeschynit aufgefundene Ilmenium (s. unten) und das in einem aus gleichen Theilen Columbit und Ferroilmenit bestehenden Minerale sich findende Neptunium zu gehören. Obschon dieser Forscher während mehr als drei Decennien bemüht gewesen ist, die Individualität des Ilmeniums nachzuweisen, ist es ihm nicht gelungen, die zunächst von H. Rose und später besonders durch Marignac gehegte Ansicht, dass das-

selbe nur ein mit anderen Metallen verunreinigtes Niob sei, überzeugend zu widerlegen. Auch die in der jüngsten Zeit von Hermann publicirte Untersuchungsreihe, welche den Elementen der Tantalgruppe ausser dem Ilmenium noch ein weiteres neues Element, das Neptunium, zuführt, hat wenig daran geändert.

Im Nachstehenden soll das Wichtigste zusammengefasst werden, was über die in der jüngsten Zeit entdeckten Elemente, das Ilmenium, das Neptunium, das Gallium, das Davium, das Mosandrum, das Terbium, das Philippium, das Decipium und das Ytterbium, bekannt geworden ist.

Ilmenium und Neptunium.

Im Jahre 1845 fand R. Hermann bei der Untersuchung einer Reihe sibirischer Mineralien, dass der Ytterotantalit — nach Hermann als Ytteroilmenit bezeichnet — keine Tantalsäure, sondern die Säure eines neuen Elementes, welches grosse Aehnlichkeit mit dem Tantal haben sollte, enthält. Dieses nach dem Ilmengebirge bei Miasch als Ilmenium benannte Element wurde von Hermann neben Niob- und Tantalsäure auch im sibirischen Pyrochlor und im Columbit aufgefunden (Journ. f. prakt. Chem. 38, 109).

Das Metall selbst, bereitet durch Glühen von Chlorilmenium-Ammoniak in einer Atmosphäre von Ammoniak, bildet nach Hermann schwarze, poröse Stücke oder zusammenhängende Blättchen von dem Aussehen des Kienrusses und der beim Erhitzen des Zuckers entstehenden Kohle. Von Wasser, heisser Salzsäure, Salpetersäure, sowie von Königswasser sollte das neue Element nicht angegriffen werden, wogegen Flussssäure schon in der Kälte unter Wasserstoffentwicklung lösend auf dasselbe einwirkte. Durch Erhitzen an der Luft konnte das Ilmenium zur Entzündung gebracht und so in weisse Ilmensäure übergeführt werden.

Obschon Hermann in seiner ersten Abhandlung über das Ilmenium, dieses neue Element durch eine Anzahl von Verbindungen näher zu charakterisiren suchte und dies noch mehr in einer zweiten, demselben Gegenstande gewidmeten Publication bemüht war (Journ. f. prakt. Chem. 40, 457), so wurde doch durch Rose (Chem. Centrbl. 1848, 169) nachgewiesen, dass sowohl der als Ausgangsmaterial benutzte Ytteroilmenit identisch mit Samarskit, als auch die daraus abgeschiedene Ilmensäure nur eine mehr oder minder verunreinigte Niobsäure sei. Zwar suchte Hermann zunächst die Ansicht Rose's durch eine neue Untersuchung (Journ. f. prakt. Chem. 65, 54) zu widerlegen, später trat er jedoch derselben selbst bei und liess das Ilmenium fallen (Journ. f. prakt. Chem. 68, 65).

Nachdem so scheinbar das Ilmenium wieder aus der Reihe der Elemente gestrichen war, tauchte dasselbe nach einer längeren Pause von Neuem auf, indem Hermann in einer weiteren Abhandlung (Journ. f. prakt. Chem. 95, 65) nicht allein die Existenz dieses Elementes, sondern auch seine Verschiedenheit von dem Niob und Tantal durch das specif. Gewicht einestheils des Elementes selbst:

Tantal	Niob	Ilmenium,
10,78	6,27 — 6,67	3,63,
andernteils auch durch das der entsprechenden Säuren:		
Tantalsäure (Ta^2O^3)	Niobsäure (Nb^2O^3)	
7,0	5,0	
Ilmensäure (Il^2O^3)		
3,81		

zu beweisen suchte. Eine Widerlegung dieser Angaben liess nicht lange auf sich warten, indem bereits kurze Zeit darauf Marignac (Journ. f. prakt. Chem. 97, 459) bei einer Wiederholung der Hermann'schen Untersuchungen keine dem Ilmenium entsprechende Verbindung aus den Columbiten, sondern nur Niobsäure neben etwas Tantalsäure, Wolframsäure und Titansäure erhalten konnte. Jedoch auch Hermann war seinerseits bemüht, in einer weiteren Abhandlung (Journ. f. prakt. Chem. 99, 31 u. 287) den Nachweis zu liefern, dass an eine Identität von Niob und Ilmenium, wie Marignac angab, durchaus nicht zu denken sei, da beide Metalle und ihre Säuren ganz verschiedene specif. Gewichte besitzen, und sie ferner gegen Säuren, Salzsäure und Zinn, sowie gegen Flussmittel sich wesentlich verschieden verhalten. Während nämlich das Hydrat der niobigen Säure beim Kochen mit Zinn und Salzsäure (spec. Gew. 1,15) sich blau färbt und auf Zusatz von Wasser eine dunkelblaue Lösung liefert, zeigt die Ilmensäure nur anfänglich eine Blaufärbung, die jedoch bald verschwindet, in Braun übergeht und auf Zusatz von Wasser eine dunkelbraune Lösung giebt. Jedoch auch diese Argumente fanden sehr bald durch Marignac (Journ. f. prakt. Chem. 101, 459; 102, 454) eine Widerlegung, indem dieser Forscher zeigte, dass die von Hermann angewendeten analytischen Methoden ungenau seien. Weiter suchte er auch die Nichtexistenz des Ilmeniums dadurch darzutun, dass er nachwies, dass die Farbenercheinungen, welche bei der Behandlung der Niobsäure mit Zinn und Salzsäure beobachtet werden, keineswegs charakteristisch sind, sondern dieselben wechseln je nach der Concentration der angewendeten Säure und je nach der Anwesenheit fremder Metalle, dass namentlich ein Gemisch von Niob- und Titansäure, in dem erstere überwiegt, ein wesentlich anderes Verhalten zeigt, als jede dieser Säuren für sich.

Aber auch diese von Marignac geltend gemachten schwerwiegenden Bedenken haben Hermann nicht gehindert, die Existenz des Ilmeniums in den Columbiten, in dem Fergusonit von Hampemyr bei Arendal, im Samarskit und im Ferroilmenit von Haddam aufrecht zu erhalten. In einer neuen Serie von Abhandlungen (Journ. f. prakt. Chem. 103, 127; 107, 129; 3 [n. F.], 374; 4, 178) machte dieser Forscher weitere Angaben über die Trennung des Ilmeniums von Niob, über die Darstellung der Ilmenverbindungen, sowie über ihre Unterscheidungsmerkmale vom Niob und Tantal (s. oben). Ja sogar bis in die jüngste Zeit, wo er dem Ilmenium noch ein weiteres neues Element der Tantalgruppe, das Neptunium, zur Seite stellte, war er rastlos mit der näheren Charakterisirung dieses Elementes beschäftigt, ohne jedoch dadurch wohl die obwaltenden Zweifel an der Existenz desselben zu beseitigen. (Journ. f. prakt. Chem. 15, 105.)

Das Material, welches von Hermann zur Gewinnung des Neptuniums benutzt wurde, bestand aus einem Gemenge gleicher Theile Columbit und Ferroilmenit, Mineralien, die sich beide eingewachsen im Granit in der Nähe von Haddam (Connecticut, N. A.) vorfinden. Die aus diesem Mineral abgeschiedenen Metallsäuren bestanden in 100 Theilen aus:

Tantalsäure (Ta^2O^5)	32,39
Niobsäure (Nb^4O^7)	36,79
Ilmensäure (Il^4O^7)	24,52
Neptunsäure (Np^4O^7)	6,30
	<hr/>
	100,00.

Die Trennung der Säuren des Neptuniums von denen des Tantals, Niobs und Ilmeniums führte Hermann in Gestalt der Kaliumdoppelfluoride aus, von denen zunächst Kaliumtantalfuorid, weiter Kaliumniob- und Kaliumilmenfluorid sich aus der Lösung abscheiden, während Kaliumneptunfluorid mit wenig Kaliumniobfluorid in der letzten sauren Mutterlauge verbleibt. Durch Verdünnung derselben mit der 20fachen Menge Wassers und Versetzen der kochenden Lösung mit überschüssigem Natronhydrat scheidet sich ein amorpher Niederschlag von neptunsaurem Natron ab, welcher durch nochmaliges Auskochen mit Wasser von kleinen Mengen des beigemengten niobsauren Salzes zu befreien ist. — Das Neptunium, welches als Metall vorläufig nicht dargestellt worden, sondern nur in Gestalt seines Kaliumdoppelfluorids und der Neptunsäure bekannt ist, gehört zur Gruppe der Tantalmetalle und besitzt daher auch die allgemeinen Eigenschaften derselben.

Das Hydrat der Neptunsäure wird von schwachen Säuren, mit Ausnahme von Flussssäure, nicht gelöst.

Schwefelwasserstoff und Schwefelammonium fällen die Lösungen nicht.

Charakteristisch für die Neptunsäure ist die Färbung, welche sie dem Phosphorsalze in der inneren Flamme ertheilt. Sie färbt dieselbe weingelb, das Natriumsalz goldgelb, wogegen Tantalsäure die Phosphorsalzperle ungefärbt lässt, Niobsäuren dieselbe blau, Ilnensäuren dieselbe braun färben.

Galläpfelinctur fällt die Lösung der Natronsalze, und zwar Tantalsäure schwefelgelb, Niobsäuren orange, Ilnensäuren ziegelroth, Neptunsäuren zimmetbraun.

Mit Zinn und Salzsäure behandelt, verhält sich das Hydrat der Neptunsäure wie die Hydrate der Säuren des Niobs und Ilneniums, indem sie intensiv blau gefärbte Flüssigkeiten liefern.

Das Atomgewicht des Neptuniums beträgt nach der Berechnung aus dem Kaliumneptunfluorid 118, das specifische Gewicht desselben 6,55.

Die Atomgewichte, Atomvolumen und specifischen Gewichte der Elemente der Tantalgruppe sind nach Hermann daher folgende:

	Atomgewichte.	Atomvolumen.	Berechnete spec. Gewichte.	Beobachtete spec. Gewichte.
Tantal . .	176	16,5	10,66	10,77 (H. Rose).
Niob . . .	114,2	17,0	6,52	6,60 (H. Rose).
Ilnenium .	104,6	17,5	5,94	5,97 (R. Hermann).
Neptunium	118	18,0	6,55	?

Sieht man zunächst ab von der Unvollständigkeit der bisher über das Neptunium vorliegenden Angaben, so muss doch einestheils die Aehnlichkeit des Atom- und specifischen Gewichts dieses neuen Elementes, anderntheils auch die der Reactionen desselben mit denen des Niobs und denen des Ilneniums auffallen. Es dürften daher für den Nachweis der Existenz und der Nichtidentität desselben mit dem Niob, ebenso wie für die des Ilneniums, weitere Argumente erforderlich sein, um so mehr, wenn man nach den Untersuchungen von Marniac berücksichtigt, dass das Niob in dem Maasse, wie es durch andere Metalle verunreinigt ist, Reactionen liefert, die sich von denen des reinen Elementes und seiner Verbindungen nicht unwesentlich unterscheiden.

(Schluss folgt.)

Im Anschluss an die früheren, das Andenken Carl Ernst von Baer's betreffenden, Veröffentlichungen Leop. XV, pag. 32, theilen wir nachstehenden, der Redaction zugegangenen Plan mit.

Nachdem vor einigen Wochen von Dorpat aus die Errichtung einer Bronzestatue für

Carl Ernst von Baer

betrieben worden war, haben wir Unterzeichnete uns erlaubt, an deren Stelle den deutschen Fachgenossen eine Gesamtausgabe der Werke des grossen Forschers vorzuschlagen.

Von den Collegen, die durch Circular von unserem Vorschlage in Kenntniss gesetzt worden sind, hat sich ein überwiegend grosser Theil unbedingt zu unseren Gunsten ausgesprochen. Ein Theil der Herren hatte sich Dorpat gegenüber bereits gebunden, allein auch diese haben uns durchweg ihre Sympathie und, soweit die bereits eingegangenen Verpflichtungen dies erlaubten, ihre werththätige Theilnahme zugesichert. Von Dorpat aus und zwar von Seiten des Comités, wie von Einzelnen, ist unser Vorschlag als berechtigt zwar anerkannt, aber jede Theilnahme an demselben abgelehnt worden.

Unter den gegebenen Verhältnissen glauben wir im Sinne einer grossen Zahl deutscher Collegen zu handeln, wenn wir unserem Plane bestimmtere Gestalt zu geben suchen. Zunächst handelt es sich um die Zusammenstellung, bez. um die Auswahl der herauszugebenden Schriften. Absolute Vollständigkeit anzustreben wird vielleicht kaum möglich sein, wohl aber eine Herausgabe aller der Schriften, welche für die Entwicklung der Wissenschaft und für die Beurtheilung der Persönlichkeit von Baer's bedeutsam sind. Wie es sich mit dem Erwerb allfälliger Publicationsrechte verhält und in welcher Form die Herbeischaffung der Mittel und die Herausgabe selbst geschehen sollen, das kann selbstverständlich erst nach weiteren Verhandlungen festgestellt werden.

Es ist uns nun als das Passendste erschienen, zunächst eine Commission zusammen zu bitten, die die Auswahl der Schriften und die Verlagsfrage in die Hand nehmen soll, und es haben die Herren R. Andree, V. Carus und C. Kupffer die Freundlichkeit gehabt, sich uns anzuschliessen.

Wir werden uns erlauben, den deutschen Fachgenossen über die Ergebnisse unserer Bemühungen später wieder Bericht zu erstatten, und wir bitten dieselben vorerst, der von uns vertretenen Sache ihr Wohlwollen zu bewahren und in ihren Kreisen Interesse dafür zu erwecken.

Freiburg—Leipzig, den 25. März 1879.

A. Ecker. W. His. R. Leuckart.

NUNQUAM



OTIOSUS.

LEOPOLDINA

AMTLICHES ORGAN

DER

KAISERLICHEN LEOPOLDINO-CAROLINISCHEN DEUTSCHEN AKADEMIE
DER NATURFORSCHER

HERAUSGEGEBEN UNTER MITWIRKUNG DER SEKTIONSVORSTÄNDE VON DEM PRÄSIDENTEN

Dr. C. H. Knoblauch.

Halle a. S. (Jägergasse Nr. 2).

Heft XV. — Nr. 9—10.

Mai 1879.

Inhalt: Amtliche Mittheilungen: Veränderungen im Personalbestande der Akademie. — Beiträge zur Kasse der Akademie. — Eugen Freiherr von Gorup-Besanez †. — Georg Spiess †. — Sonstige Mittheilungen: Eingegangene Schriften. — E. Schmidt: Ueber die in der jüngsten Zeit entdeckten Elemente. (Schluss.) — Hundertjähriges Stiftungsfest der Naturforschenden Gesellschaft in Halle. — Die 7. Abhandlung des 40. Bandes der Nova Acta.

Amtliche Mittheilungen.

Veränderungen im Personalbestande der Akademie.

Neu aufgenommenes Mitglied:

Nr. 2225. Am 26. Mai 1879: Herr Dr. **Th. Eimer**, Professor der Zoologie an der Universität in Tübingen. — Dritter Adjunktenkreis. — Fachsektion (6) für Zoologie und Anatomie.

Gestorbene Mitglieder:

Am 26. April 1879 zu Stuttgart: Herr Dr. **Wilhelm Heinrich Theodor von Plieninger**, Oberstudienrath, Professor der Naturgeschichte. Aufgenommen am 15. October 1845. cogn. Jacob Cammerer.

Am 28. April 1879 zu Sondershausen: Herr Dr. **Johann Friedrich Thilo Irmisch**, Fürstl. Archivrath; Professor der Botanik am Gymnasium zu Sondershausen. Aufgenommen am 10. Februar 1866. cogn. Brisseau-Mirbel.

Am 9. Mai 1879 zu Göttingen: Herr Dr. **August Heinrich Rudolph Grisebach**, Geheimer Regierungsrath, Professor der Botanik an der Universität in Göttingen. Aufgenommen am 15. October 1844. cogn. Froehlich.

Dr. H. Knoblauch.

Beiträge zur Kasse der Akademie.

		Rmk.	Pf.
Mai	1. Von Hrn. Dr. H. A. R. v. Schlagintweit-Sakünlünski in München Jahresbeitrag für 1874	6	—
„	10. „ „ Dr. E. Brand in Stettin Jahresbeitrag für 1879, 1880 u. 1881	18	—
„	15. „ „ L. Freih. v. Hohenbühel-Heuffler in Hall Jahresbeitrag für 1878, 1879	12	04

Leop. XV.

	Mk.	Pf.
Mai 15. Von Hrn. Dr. Ph. Fr. H. Klencke in Hannover Jahresbeitrag für 1879	6	—
„ 22. „ „ Dr. C. B. Klunzinger in Stuttgart Jahresbeitrag für 1879	6	—
„ 26. „ „ Prof. Dr. Th. Eimer in Tübingen Eintrittsgeld u. Ablösung der Jahresbeiträge .	90	—

Dr. H. Knoblauch.

Eugen Freiherr von Gorup-Besanez.*)

Am 24. November 1878 starb zu Erlangen Dr. Eugen Franz Cajetan Freiherr von Gorup-Besanez. Derselbe wurde am 15. Januar 1817 in Graz geboren als Sohn des k. k. Feldmarschall-Lieutenants und wirklichen geheimen Raths Franz Freiherr von Gorup-Besanez, welcher mit einer geborenen Moitell vermählt war. Auf den Gymnasien zu Graz und Klagenfurt erwarb er sich eine gediegene humanistische Bildung und bezog, nachdem er letzteres Gymnasium 1836 absolvirt hatte, als 19jähriger Jüngling die Universität Wien, um sich dem Studium der Medicin zu widmen. Nachdem er das Wintersemester 1838/39 in Padua zugebracht, um aus Lippich's klinischen Vorträgen Nutzen zu ziehen, setzte er 1839 seine medicinischen Studien zu München fort unter Lehrern wie Walther, von Gietl, Ringseis, Weissbrod, Strohmeyer u. A. und promovirte daselbst im Jahre 1842. Der junge Doctor begab sich abermals nach Wien, um sich unter den Koryphäen der Wiener Schule in pathologischer Anatomie und physikalischer Diagnostik weiter auszubilden. Nach Bayern zurückgekehrt, bestand er 1843 der damaligen ärztlichen Prüfungsordnung gemäss beim Medicinalemité in Bamberg mit ausgezeichnetem Erfolge seine „Proberelation“. Von nun an wandte er sich mehr und mehr der chemischen Seite der Medicin, der pathologischen und physiologischen Chemie, zu und vollendete unter der Leitung des älteren und jüngeren Buchner in München, sowie später in Göttingen unter Wöhler's Auspicien seine Ausbildung auch in dieser Richtung. Nachdem er 1844 die medicinische Staatsprüfung mit Auszeichnung bestanden, beschloss er die akademische Laufbahn zu betreten, habilitirte sich 1846 auf Grund seiner Schrift „Untersuchungen über die Galle“ bei der medicinischen Facultät der Universität Erlangen und begann seine Lehrthätigkeit im November des genannten Jahres. Im Januar 1847 vermählte er sich mit Rosalie Deuringer aus München. Im Jahre 1849 wurde er zum ausserordentlichen Professor der organischen und analytischen Chemie in der medicinischen, 1855 zum ordentlichen Professor der Chemie in der philosophischen Facultät ernannt; 1857 wurde ihm, nach Kastner's Tod, die Direction des chemischen Laboratoriums übertragen, nachdem er bis dahin sich mit einem zum Theil auf eigene Kosten eingerichteten und unterhaltenen Privatlaboratorium in gemiethetem Locale beholfen hatte. Von 1866 bis 1872 vertrat er auch das Fach der Hygiene. Der Friedrich-Alexanders-Universität blieb er in unermüdlicher Thätigkeit treu bis an sein Lebensende. Diese Treue bewährte sich, als im Frühjahr 1873 eine ehrenvolle Berufung als Professor der medicinischen Chemie an die Universität Wien an ihn gelangte. Die Liebe zu seinem selbstgeschaffenen Wirkungskreise, mit dem er aufs Engste verwachsen war, trug den Sieg davon und er lehnte den lockenden Ruf ab. Zu diesem Entschlusse trug indessen nicht wenig bei seine warme Anhänglichkeit an das wiedererstandene deutsche Reich, in dessen Begründung er wie so mancher Altersgenosse die Verwirklichung seiner patriotischen Jünglingsträume erblickte. Denn in der Brust des Mannes von südslavischer Abstammung und fremd klingendem Namen schlug ein echtes deutsches Herz. Verdiente Anerkennung für die seinem Berufskreise und seinem Adoptivvaterlande bei diesem Anlass bewiesene Treue ward ihm durch Verleihung des Civilverdienstordens der bayerischen Krone, nachdem er schon ein Jahr vorher durch das Ritterkreuz des Verdienstordens vom hl. Michael I. Classe ausgezeichnet worden war. Sein schon länger gehegter Wunsch, dass das infolge der stetig steigenden Frequenz der Chemiestudirenden unzulänglich gewordene chemische Laboratorium durch einen Neubau erweitert werde, wurde ebenfalls aus Anlass dieser Berufung der Erfüllung näher gerückt und endlich durch Bewilligung der Mittel für die gegenwärtige Finanzperiode gewährt. Leider war es ihm nicht mehr vergönnt, die jetzt nahe bevorstehende Vollendung dieses Erweiterungsbaues zu erleben. Er verschied an den Folgen eines Schlaganfalles nach kurzem Krankenlager am Morgen des 24. November.

So wurde ein an nutzbringender Thätigkeit fruchtbares, an wissenschaftlichen Lorbeeren reiches Leben zu früh, wie durch einen jähen Sturm, geknickt. Zu früh! Denn noch manche reife Frucht emsiger Forschung hätte die Wissenschaft von seiner noch ungetrübten Geistesfrische, von seinem nimmermüden Fleisse erwarten dürfen. Nicht als ob seine vorliegenden Leistungen nicht hinreichten, seinem Namen eine ehrenvolle Stelle

*) Rede am Grabe, gehalten den 26. Nov. 1878 von Prof. Dr. Eugen Lommel. Erlangen 1879. — Vergl. Leop. XIV, p. 161.

in der Geschichte der Chemie für immer zu sichern; denn wahrlich nicht wenige sind der werthvollen Gaben, mit welchen er seine Wissenschaft bereichert hat. Ueberblicken wir auch nur oberflächlich die lange Reihe seiner Schriften, so tritt uns schon aus den Gegenständen, über welche sie handeln, gleichsam ein Bild seines wissenschaftlichen Entwicklungsganges entgegen. Wir sehen, wie der junge Mediciner zu der Chemie, für welche in Deutschland durch die denkwürdigen Arbeiten Liebig's eine neue Aera heraufgeführt worden war, mit Begeisterung hinübergezogen wurde und dieser Wissenschaft bald seine ungetheilte Kraft widmete. Die Zoochemie, welche dem Mediciner am nächsten lag, war folgerichtig das Gebiet, auf welchem er seine ersten wissenschaftlichen Erfolge errang. Bis zuletzt unübertroffener Meister auf diesem Specialgebiete, beberrschte er gleichwohl den gesammten Bereich seiner umfangreichen Wissenschaft mit seltener Sicherheit. Es kann jedoch meine Aufgabe nicht sein, seine wissenschaftliche Bedeutung eingehender zu charakterisiren: diese Aufgabe kommt selbstverständlich den specielleren Fachgenossen zu. Was er aber als Lehrer geleistet hat, davon vermag ich aus eigener Kenntniss vollgiltiges Zeugniß abzulegen. Er hat sich seine Aufgabe als akademischer Lehrer niemals leicht gemacht; mit rastlosem Eifer, mit seltener Lehrgabe, in klarem, durchdachtem Vortrage vermittelte er seinen Schülern die reichen Schätze seines Wissens. Mit wie grossem Erfolge, das zeigt die zahlreiche Schaar von gründlich gebildeten jungen Chemikern, welche aus seinem von echt wissenschaftlichem Geiste durchwehten Laboratorium hervorgegangen ist. Seiner unermüdlichen Hingebung an seine Pflicht als Lehrer ist ebenso sehr wie seinem wissenschaftlichen Rufe die hohe Entwicklung zu verdanken, zu welcher sich das Studium der Chemie an der Erlanger Universität erhoben hat. Seine Lehrthätigkeit war übrigens nicht in die Grenzen seines Hörsaals und seines Laboratoriums eingeschränkt; sie erstreckte sich vielmehr weit darüber hinaus auf sämmtliche deutsche, ja auch auf ausländische Hochschulen; durch sein vortreffliches Lehrbuch der Chemie, dessen erster Theil (anorganische Chemie) bereits in sechster Auflage vorliegt, ist er vielen Tausenden von Lernbegierigen zum sicheren Führer geworden, welche alle seinen Namen mit Verehrung nennen.

Gewiss war es ein Zeichen der Anerkennung für die fruchtbare Wirksamkeit des Gelehrten und Lehrers, dass ihn die Universität vor vier Jahren als Prorector an ihre Spitze berief, aber nicht minder ein Zeichen des Vertrauens in die vortrefflichen Charaktereigenschaften, welche ihn als Menschen zierten. Seine gereifte Erfahrung, sein umsichtiges Urtheil, sein sicherer Tact waren bei der Berathung gemeinsamer Angelegenheiten von unschätzbarem Werthe. Gerade und offen, an dem einmal für richtig Erkannten treu festhaltend, von feinen, gefälligen Umgangsformen, wusste er sich die Zuneigung seiner Freunde, die Liebe seiner Schüler, die Hochachtung Aller, welchen es vergönnt war, persönlich mit ihm zu verkehren, zu erwerben und zu erhalten.

In die Leop.-Carol. Akademie wurde von Gorup-Besanez am 15. October 1850, cogn. Young, als Mitglied aufgenommen.

Verzeichniß der Schriften von Gorup-Besanez.

1) Abhandlungen.

- Die Blutmischung bei Chlorose und Typhus. Neue medicinisch-chirurgische Zeitung, Jahrgang 1844.
 Die Skepsis in der Medicin und die junge Wienschule. Rosen und Wunderlich's Archiv für physiologische Heilkunde, III. Jahrgang, 1844.
 Ueber die Natur der Ranulaflüssigkeit. Heller's Archiv für physiologische u. pathologische Chemie, Jahrg. 1845.
 Beiträge zur Constitution des Harns in Krankheiten. Ib., id.
 Mikroskopische Charaktere der Menschengalle. Ib., Jahrg. 1846.
 Ueber ein eigenthümliches Verhalten des Albumins. Ib., id.
 Analyse von Lungenconcretionen. Ib., id.
 Untersuchungen über die Galle. Ein Beitrag zur physiologischen und pathologischen Chemie. (Habilitationsschrift.) Erlangen, Ferd. Enke, 1846.
 Ueber das Vorkommen von Kupfer in der Galle und ein Verfahren zur Auffindung von Spuren dieses Metalles. Buchner's Repertorium für Pharmacie, Jahrg. 1846.
 Untersuchungen über Galle. Annalen der Chemie und Pharmacie von Liebig und Wöhler, Bd. LIX, 1846.
 Ueber den Kieselerdegehalt der Vogelfedern. Ib., Bd. LXI, 1847.
 Ueber die Zusammensetzung des Schleimhautepitheliums. Ib., id.

- Ueber das Vorkommen von schwefelsaurem Bittererdekali in der Mutterlauge der Kissinger Soole. Buchner's Repertorium, Jahrg. 1848.
- Ueber die Verbreitung der Kieselerde im Thierreich. Annalen der Chemie und Pharmacie, Bd. LXVI, 1848.
- Ueber Buttersäure in den Früchten des Seifenbaums und über die flüchtigen Säuren der Tamarinden. *Ib.*, Bd. LXIX, 1849.
- Ueber Guanin, ein wesentlicher Bestandtheil gewisser Secrete wirbelloser Thiere (mit Fr. Will). *Ib.*, *id.*
- Ameisensäure in Brennesseln. *Ib.*, Bd. LXXII, 1849.
- Beiträge zur pathologischen Chemie und Histologie. Griesinger's Archiv für physiolog. Heilkunde, Bd. VIII, 1849.
- Ein Beitrag zur Kenntniss der Zusammensetzung thierischer Flüssigkeiten (Pericardialflüssigkeit). Prager Vierteljahrsschrift, Bd. III, 1851.
- Chemische Untersuchung der Galle zweier Hingerichteter, *Ib.*, *id.*
- Chlorhaltiges Zersetzungsproduct des Kreosots. Ann. der Chemie und Pharmacie, Bd. LXXVIII, 1851.
- Chemische Analyse des Mineralwassers zu Steben. Ann. der Chemie und Pharmacie, Bd. LXXIX, 1851.
- Buchner's neues Repert. für Pharmacie, Bd. I, 1852.
- Ueber das Kreosot und einige seiner Zersetzungsproducte. Ann. der Chemie und Pharmacie, Bd. LXXXVI, Buchner's neues Repert., Bd. II, 1853.
- Ueber eine neue Säure im Gewebe der Thymusdrüse. Ann. der Chemie und Pharmacie, Bd. LXXXIX, 1854.
- Ueber das ätherische Oel von *Osmítopsis asteriscoïdes*. *Ib.*, *id.*
- Chemische Untersuchung der Tornesiquelle zu Steben in Oberfranken. *Ib.*, *id.*
- Chemische Untersuchung der Max-Marienquelle in der Langenau bei Geroldsgrün in Oberfranken. *Ib.*, *id.*
- Mittheilungen aus dem Laboratorium. *Ib.*, *id.*
- Chemische Untersuchung der Mineralquellen von Steben und der Max-Marienquelle in der Langenau im bayerischen Voigtlande. Buchner's neues Repertorium, Bd. IV, 1855.
- Beschreibung eines Sublimationsapparates. Ann. der Chemie und Pharmacie, Bd. XCIII, 1855.
- Ueber eine eigenthümliche Modification des Faserstoffes. *Ib.*, Bd. XCIV, 1855.
- Ueber die Zusammensetzung des Kreosots. *Ib.*, Bd. XCVI, 1855.
- Ueber die chemischen Bestandtheile einiger Drüsensaft. Programm zum Eintritt in den Senat der Friedrich-Alexanders-Universität zu Erlangen. Erlangen 1856. Ann. d. Chemie u. Pharmacie, Bd. XCVIII, Buchner's neues Repertorium, Bd. V, 1856.
- Ueber einen bedeutenden Eisen- und Mangangehalt der Asche einer Wasserpflanze. Ann. der Chemie und Pharmacie, Bd. C, 1856.
- Ueber die Einwirkung des Ozons auf organische Verbindungen. *Ib.*, Bd. CX, 1859.
- Ueber eine einfache Gewinnung und Reindarstellung des Glykogens. *Ib.*, Bd. CXVIII, 1861. Buchner's neues Repertorium, Bd. XI.
- Analyse der Asche von *Trapa natans* und des Teichwassers, in welchem diese Pflanze bei Nürnberg vorkommt. Ann. der Chemie und Pharmacie, Bd. CXVIII, 1861.
- Ueber Entschwefelung des Leucins. *Ib.*, *id.*
- Ueber die Anwendung des Ozons zur Reinigung alter, vergilbter Drucke, Holzschnitte und Kupferstiche. *Ib.*, *id.* Auch Buchner's neues Repertorium, Bd. XI.
- Zur Kenntniss des Glycyrrhizins. Ann. d. Chemie u. Pharmacie, Bd. CXVIII, 1861.
- Ueber die Producte der Einwirkung des Platinmehrs auf Mannit. *Ib.*, *id.*
- Ueber Monobrombuttersäure und Bromvaleriansäure (mit Klincksjäck). *Ib.*, *id.*
- Analyse der Mineralquellen von Wiesau in der Oberpfalz. *Ib.*, Bd. CXIX, 1861.
- Ueber festes Menthaöl des Handels. *Ib.*, *id.*
- Elementaranalysen bromhaltiger organischer Substanzen. Zeitschrift für analytische Chemie, I. Jahrg. 1861.
- Asparagin in der Wurzel von *Scorzonera hispanica*. Buchner's neues Repert., Bd. XI, 1862. Ann. d. Chemie u. Pharmacie, Bd. CXXV.
- Ueber die Einwirkung des Broms auf Tyrosin. Ann. d. Chemie u. Pharmacie, Bd. CXXV, 1863.
- Fortgesetzte Untersuchungen über die Einwirkung des Ozons auf organische Stoffe. *Ib.*, *id.*
- Ueber die Einwirkung von Brom auf Zimmtsäure. *Ib.*, Bd. CXXVI, 1863.
- Ueber das Verhalten der vegetirenden Pflanzen und der Ackererde gegen Metallgifte. *Ib.*, Bd. CXXVII, 1863.
- Verschlechterung der Zimmerluft durch Beheizung. Zeitschrift für Biologie, Bd. I, 1865.

- Notiz über Amidovaleriansäure. Ann. d. Chemie u. Pharmacie, Bd. CXLII. 1867.
 Ein Vorlesungsversuch. Ib., id.
 Untersuchungen über das rheinische Buchenholztheerkreosot. Ib., Bd. CXLIII. 1867.
 Synthese des Guajacols. Ib., Bd. CXLVII. Erlanger Sitzungsberichte II. 1868.
 Ueber Phloron. Zeitschrift für Chemie, Jahrgang 1868. Erlanger Sitzungsberichte II. 1869.
 Synthese des Rautenöls. Erl. Sitzungsber. III. Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft zu Berlin, Bd. III. 1870. Ann. d. Chemie u. Pharmacie, Bd. CLVII. 1871.
 Darstellung der Glykocholsäure. Ann. d. Chemie u. Pharmacie, Bd. CLVII. 1871.
 Zur Kenntniss der Cholalsäure. Ib., id.
 Thongehalt von Lungen. Ib., id.
 Kleinere Mittheilungen. Ib., id.
 Ueber dolomitische Quellen im Jura Frankens. Erl. Sitzungsberichte III. 1871. Ann. d. Chemie u. Pharmacie, Supplementband VIII.
 Ueber die chemischen Bestandtheile der Blätter von *Ampelopsis hederacea*. Erl. Sitzungsberichte IV. 1871. Ann. d. Chemie u. Pharmacie, Bd. CLXI. 1872.
 Ueber die Ozonreactionen der Luft in der Nähe von Gradirhäusern. Ib., id.
 Zur Abwehr. Berichte der chem. Gesellschaft, Bd. IV. 1871.
 Brentzkatechin, Bestandtheil einer lebenden Pflanze. Ib., id.
 Bemerkungen zu Herrn Flückiger's Mittheilungen über das Vorkommen des Pyrokatechins im Kino. Ib., Bd. V. 1872.
 Ueber Brentzkatechin im Beerensaft von *Ampelopsis hederacea*. Erl. Sitzungsberichte V. 1873. Buchner's neues Repert., Bd. XXIII. 1874.
 Chemische Untersuchung des Blutes bei lienaler Leukämie. Ib., id. Ib., id.
 Untersuchung der *Secale cornutum*. Ib., id.
 Leucin neben Asparagin im frischen Saft der Wickenkeime. Erl. Sitzungsberichte VI. 1874. Buchner's neues Repert., Bd. XXIII. Ber. d. chem. Gesellschaft, Bd. VII. 1874.
 Ueber Ostruthin, einen neuen, krystallisirbaren Pflanzenbestandtheil. Ib., id.
 Weitere Mittheilungen über das Auftreten von Leucin neben Asparagin während des Keimprocesses der Wicken. Ber. d. chem. Gesellschaft, Bd. VII. Buchner's neues Repert., Bd. XXIII. 1874.
 Ueber das Vorkommen eines diastatischen und peptonbildenden Fermentes in den Wickensamen. Erl. Sitzungsberichte VII. 1874. Ber. d. chem. Gesellschaft, Bd. VII. Buchner's neues Repert., Bd. XXIV.
 Rede beim Antritt des Prorektorats. Erlangen 1874.
 Notiz über ein in den Handel gebrachtes Chininsurrogat, „Ditain“. Erlanger Sitzungsberichte VII. 1874. Ann. d. Chemie u. Pharmacie, Bd. CLXXVI. 1875.
 Briefliche Mittheilungen über Peucedanin, Ostruthin und über das diastatische und gleichzeitig peptonbildende Ferment in den Wickensamen. Buchner's neues Repertorium, Bd. XXIV. 1875.
 Weitere Beobachtungen über diastatische und peptonbildende Fermente im Pflanzenreiche. Erlanger Sitzungsberichte VIII. 1875. Ber. d. chem. Gesellschaft, Bd. VIII. Buchner's neues Repert., Bd. XXV. 1876.
 Fortgesetzte Beobachtungen über peptonbildende Fermente im Pflanzenreiche (mit II. Will). Erlanger Sitzungsber. VIII. 1876. Ber. d. chem. Gesellschaft, Bd. IX. Buchner's neues Repert., Bd. XXV. 1876.
 Ueber das Ostruthin. Erlanger Sitzungsber. VIII. 1876. Ann. d. Chemie u. Pharmacie, Bd. CLXXXIII. 1876.
 Recensionen in: Allgemeine Jenaische Literaturzeitung, Schmidt's Jahrbücher für die gesammte Medicin, Neue medicinisch-chirurgische Zeitung.

2) Selbständige Bücher.

- Anleitung zur qualitativen und quantitativen zoochemischen Analyse. Erlangen 1850. 2. Auflage. Nürnberg, L. Schrag, 1854. 3. Auflage. Braunschweig, Vieweg, 1871.
 Lehrbuch der Chemie für den Unterricht auf Universitäten, technischen Lehranstalten und für das Selbststudium. In drei Bänden. Braunschweig, Vieweg u. Sohn.
 I. Band. Lehrbuch der anorganischen Chemie. 1861. 2. Aufl. 1863. 3. Aufl. 1868. 4. Aufl. 1871. 5. Aufl. 1873. 6. Aufl. 1876.
 II. Band. Lehrbuch der organischen Chemie. 1862. 2. Aufl. 1864. 3. Aufl. 1868. 4. Aufl. 1873. 5. Aufl. 1875.
 III. Band. Lehrbuch der physiologischen Chemie. 1863. 2. Aufl. 1867. 3. Aufl. 1874. 4. Aufl. 1878.

3) Uebersetzungen.

Lehrbuch der medicinisch-chirurgischen und topographischen Anatomie von Pétrequin, aus dem Französischen übertragen von Dr. von Gorup. Erlangen, Ferd. Enke, 1845.

Die Mikroskopie als Hülfswissenschaft der Medicin, von Al. Donné; nach dem Französischen bearbeitet und durch zahlreiche Anmerkungen und Zusätze vervollständigt von Dr. von Gorup. Erlangen, Ferd. Enke, 1846.

Am 4. Mai dieses Jahres starb nach längerem, schwerem Leiden im Diakonissenhause zu Halle a. S. der seitherige Sekretär unserer Akademie Herr Georg Spiess.

Derselbe, geboren am 6. Februar 1852 zu Bamberg, hatte sich Gymnasialbildung in seiner Vaterstadt erworben und vom Jahre 1871 an, in welchem er die Universität München bezog, dem Studium der Naturwissenschaften gewidmet. Nachdem er mit gutem Erfolge die staatliche Prüfung für das höhere Lehramt der Chemie und Mineralogie, sowie Prüfungen in der Physik, Geographie, Botanik und Zoologie bestanden, übernahm Spiess am 8. April 1877 unter dem Präsidium des verstorbenen Dr. Behn die Stelle eines Bibliothek-Sekretärs an der Ksl. Leop.-Carol. Akademie.

In dieser Stellung, für die er infolge seiner naturwissenschaftlichen akademischen Studien besonders geeignet war, zeichnete er sich aus durch eine peinliche Gewissenhaftigkeit, durch einen nie sich genügenden Pflichteiher und durch unermüdete Thätigkeit, die er selbst während seines Krankenlagers fortzuführen suchte, so dass die Verwaltung unserer Akademie in ihm einen schweren Verlust zu beklagen hat, welcher dieselbe besonders empfindlich jetzt trifft, da das Bureau im Umzuge begriffen, die Bibliothek in Dresden befindlich, mancherlei Geschäfte, wie angemeldete Wahlen, Vorstands- und Adjunkten-Ergänzungen, Versendungen u. s. w. durch die vielen Schicksalsschläge, welche die Akademie in Krankheit und Tod ihrer treuesten Mitarbeiter erfahren, in Verzug gerathen waren.

Der Wissenschaft widmete Spiess stets ein reges Interesse. Die Abhandlung „Zur Geschichte der Pseudomorphosen des Mineralreiches“ in Heft XIV, Nr. 3—4, 5—6, 7—8 der Leopoldina stammte aus seiner Feder.

Eingegangene Schriften.

(Vom 15. Nov. bis 15. Dec. 1878. Schluss.)

Catalogus codicum latinorum bibliothecae regiae Monacensis. Secundum Andreae Schmelleri indices composuerunt C. Halm, Fr. Keinz, Guil. Meyer, Ge. Thomas. Tomi II, pars III. Monachii 1878. 8°.

Oberhess. Gesellsch. f. Natur- u. Heilkunde. XVII. Ber. Giessen 1878. 8°. — Uloth: Botan. Mittheil. 1) Verzweigungsweise der Bäume mit hängenden Aesten. 2) Bildungsabweichungen an Rosen. 3) Verlaubungen der Hüllen u. Hüllchen bei Umbelliferen. p. 1. — Bücking: Die geognost. Verhältnisse des Büdinger Waldes u. dessen nächster Umgebung, mit bes. Berücksichtigung der tertiären Eruptivgesteine. 1. Theil. p. 49.

Buchner, Otto: Ueber d. Meteorstein v. Hungen u. über Meteoriten im Allgemeinen. 4°.

Winkler, Cl. A.: Geschichtl. Mittheilungen über die erloschenen Silber-, Blei- u. Kupferhütten des Erzgebirges u. Voigtlandes. Freiberg 1871. 8°. — Anleitung zur chemischen Untersuchung der Industriegase. Abthl. I, II. Freib. 1876, 77. 8°. — Untersuchungen üb. die chem. Vorgänge ind. Gay-Lussac'schen Condensations-Apparaten. Freib. 1867.

Roy. Comitato geol. d'Italia. Bollett. Nr. 9 e 10, 11 e 12. Roma 1878. 8°. — Lovisato: Cenni geognostici e geologici sulla Calabria settentrionale. Parte seconda. p. 347. — Letti: Il Monte Amiata (Contin.). p. 363. —

Pantaneli e Letti: Sui marmi della Montagnola Senese. p. 384. — De Stefani: Sull'epoca degli strati di Pikermi. p. 396. — Doelter: Il Vulcano Monte Ferru in Sardegna. p. 406. — Blanchard: Sulle miniere di stagno di Campiglia. p. 430. — Mantovani: Alcune osservazioni sui terreni terziari dei dintorni di Reggio Calabria. p. 443. — Canavari: Cenni geologici sul Camerinese e particolarmente su di un lembo titonico nel Monte Sanvincino. p. 488. — Stöhr: Sulla posizione geologica del tufo e del tripoli nella zona solfifera di Sicilia. p. 498.

R. Accad. d. Lincei in Rom. Atti. Anno 276. Ser. 3. Transeunti. Vol. III, Fasc. 1. Roma 1879. 4°.

Thomas, Fr.: Eintheilung der Phytoptocidien (Milbengallen). Separatabz. a. d. Sitzungsber. des botan. Ver. d. Prov. Braudenb. XIX. — Ueber 42 neue durch Dipteren, Psylloden u. Acariden erzeugte Cecidien (Pflanzengallen). A. d. Zeitschr. f. d. ges. Naturwissensch. Bd. LI. 1878. Sept.-Oct.-Heft.

K. K. Sternwarte in Wien. Meteorol. Beob. i. J. 1877. Wien 1878. 8°.

(Vom 15. Dec. 1878 bis 15. Jan. 1879.)

Nobbe, F.: Die landwirthsch. Versuchsstationen. Bd. 23, H. 3 u. 4. Berlin 1878. 8°. — Pott: Untersuchungen über d. chemischen Veränderungen im Hühnerrei während der Bebrütung. p. 203. — Mayer: Ein Vegetationshaus ohne directes Sonnenlicht. p. 249. — Nobbe: Ueber

Licht u. Wärme i. d. Vegetationshäusern. p. 259. — Van Bemmelen: Das Absorptionsvermögen d. Ackererde. p. 265. — Sestini: Ueber die Bestimmung der Proteinstoffe in Futtermitteln p. 305.

Brongniart, Charles: Discours prononcé à la distribution solennelle des prix du Lycée impérial Louis-le-Grand le 8 août 1867. Paris 1867. 8°. — Notice sur un fruit de Lycopodiacees fossiles. Extr. d. compt. rend. des séanc. de l'Acad. T. LXVII. 1868. — Rapport sur un Mémoire de B. Renault, intitulé „Étude du genre *Myelopteris*“. Extr. d. compt. rend. d. séanc. de l'Acad. T. LXXVIII. 1874. — Note sur un nouveau genre d'orthoptère fossile de la famille des Phasmiens. Ann. sc. nat. Art. Nr. 4. — Note sur des perforations observées dans deux morceaux de bois fossile. Extr. des Annales de la Soc. Entomolog. de France. 5 sér. 1876. — Panthéon de la légion d'honneur par Th. Lamathière. Notices extr. du tome III.

Americ. Journ. of Sc. a. Arts. 3. Ser. Vol. XVI, No. 96. New Haven 1878 8°. — Warren: Valley of the Minnesota River and of the Mississippi River to the junction of the Ohio: its origin considered. p. 117. — Dana: On some points in Lithology. p. 431. — Gibbs: On the Equilibrium of Heterogeneous Substances. p. 441. — Mc. Gee: On an Anatomical Peculiarity by which Crania of the Mound-builders may be distinguished from those of the Modern Indians. p. 441. — Hennesey: Limits of Hypotheses regarding the Properties of the Matter composing the Interior of the Earth. p. 461.

Soc. med. de Chile. Revista med. Octubre 1878. Año VII. Nr. 3 i 4. Santiago 1878. 4°. — Planet: Algo sobre la ipecacuana i demas medicamentos que se han aconsejado en el tratamiento de la disenteria. p. 65. — Thomas: Sobre la inyeccion intravenosa de leche en lugar de la transfusion de la sangre. p. 70. — Hidalgo: Ovariectomia e histerotomia. p. 81. — Murillo: Breves consideraciones sobre el análisis químico aplicado al diagnóstico de las enfermedades. p. 92. — Villaseca: Herida penetrante del raquis curada por primera intencion. p. 103. Medicina: Atresia cicatricial deforificante uterino. Dilatacion forzada. p. 106.

Landwirthschaftl. Jahrbücher, herausg. v. von Nathusius u. Thiel. Bd. VII, Heft 6. Berlin 1878. 8°. — Pfeffer: Das Wesen u. d. Bedeutung der Athmung in d. Pflanze. p. 805. — Speer: Untersuchung der Vegetationsverhältnisse von Wiesen u. Weiden im Kreise Neumarkt. p. 835. — Lindemuth: Ueber vegetative Bastardzeugung durch Impfung. p. 887.

Ver. f. Erdkunde zu Dresden. XV. Jahresbericht. 1878. 8°. — Radde: Das kaukas. Museum in Tiflis. — Winckel: Das Strafverfahren bei Vergehen d. Eingebornen auf Java. — Graf: Die Gotthardbahn von Flüelen bis Biasca.

Ver. z. Befördrg. d. Gartenbaues in d. Kgl. Pr. Staaten. Monatsschr. 21. Jg. Nr. 12. Berlin 1878. 8°. — Eichler: Landschaftsgärtnerei u. Landschaftsmalerei in ihrer Wechselbeziehung (Schluss). p. 550. — Fintelmann: Die Baumbeplantungen unserer öffentl. Wege u. Strassen. p. 573. — Ahlburg: Mittheilungen über japanischen Obstban (Schluss). p. 585.

Gerland, E.: Ueber d. portable Electrometer von Thomson. Carl's Repert. VI. — L'action de la lumière sur la chlorophylle. Extr. des „Archives Néerl.“, T. VII. 1872. 8°. — Die erste Specialausstellung der Heizungs- u. Ventilationsanlagen in Cassel. Separ.-Abdr. aus Nr. 29, 30 ff. der „Gemeinnütz. Wochenschr.“ 8°. — Zur Erfindungsgeschichte des Dampfschiffes. Separ.-Abdr. aus d. Zeitschr. d. Vereins deutsch. Ingenieure. B. XX, p. 461. — Die auf der Main-Weserbahn angestellten

Versuche mit Sicherheitskuppelungen. „Gemeinnütz. Wochenschr.“ 28. Jg. Nr. 17, 18. 8°. — Die auf der Strecke Guntershausen-Gensungen b. Cassel angestellten Bremsversuche. Separ.-Abdr. aus Nr. 45—48 der „Gemeinnütz. Wochenschr.“. Jg. 1877. 8°. — Ueber die Rolle des Chlorophylls bei der Assimilations-thätigkeit der Pflanzen u. das Spectrum der Blätter. Aus Poggendorf's Annalen. B. 148. 8°. — Zur Geschichte der Erfindung der Pendeluhr. Separ.-Abdr. aus d. Annalen der Phys. u. Chem. Neue Folge. B. IV, H. 8. Herausg. v. Wiedemann. 8°. — Ueber d. Kathetometer von Breithaupt u. Sohn. Separ.-Abdr. aus d. Ann. d. Phys. u. Chem. N. F. B. IV, H. 6. 8°. — Bericht über d. histor. Theil der internationalen Ausstellung wissenschaftlicher Apparate in London im J. 1876. Braunschweig 1878. 8°. — Beiträge zur Kenntniss des Chlorophylls u. einiger seiner Derivate von E. Gerland u. N. W. T. Rauwenhoff. Ausz. aus d. „Archives Néerlandaises“. T. VI. 8°. — Beschreibung der Sammlung astronomischer, geodätischer u. physikal. Apparate im K. Museum zu Cassel. Festgabe f. d. 51. Vers. deutscher Naturf. u. Aerzte von A. Coester u. E. Gerland. Cassel 1878. 4°.

Kais. Akad. d. Wiss. in Wien. Anzeiger. Jg. 1878. Nr. 22—27. Wien. 8°.

Danckelman, A. von: Die meteorologischen Beobachtungen der Güssfeldt'schen Loango-Expedition. Leipzig 1878. 4°.

Vereenig. tot Bevord. d. Geneesk. Wetensch. in Nederl.-Indië. Geneesk. Tijdschr. D. XIX, N. S. D. 7. Afl. 2. Batavia 1878. 8°. — Van der Loeff: Over het Syphilitisch Initialsymptoom aan het Maandslijmvlies. p. 49.

Acad. des Sciences de Paris. Compt. rend. Table des matières du T. 86. Paris. Semestre I, 1878. 4°. — Nr. 15. Sylvester: Sur les covariants irréductibles du quantic du septième ordre. p. 505. — Hirn: Observations sur un appareil gyroscopique. p. 509. — id.: Sur un cas singulier d'échauffement d'une barre de fer. p. 510. — Boussinesq: Sur la manière dont se distribue entre ses points d'appui le poids d'un corps dur, posé sur un sol poli, horizontal et élastique. p. 519. — Desboves: Sur la résolution en nombres entiers de l'équation $(1) ax^4 + by^4 = cz^2$. p. 522. — Farkas: Solution d'un système d'équations linéaires. p. 523. — Gruy: Sur un nouveau pendule gyroscopique. p. 526. — Crié: Révision de la flore des Malouines (Iles Falkland). p. 530. — Picard: Recherches sur l'urée des organes. p. 533. — Schneider: Sur la *Trichodonopsis paradoxa* (Clap.). p. 537. — Renault: Structure et affinités botaniques des Cordraites. p. 538. — Mennier: Sur l'atmosphère des corps planétaires et sur l'atmosphère terrestre en particulier. p. 541. — Nr. 16. De Brettes: Formules relatives au percement des plaques de blindage en fer. p. 549. — Govi: Sur un nouveau micromètre destiné spécialement aux recherches métrologiques. p. 557. — De lafontaine: Sur un nouveau métal, le philippium. p. 559. — Nr. 17. Berthelot: Sur la formation thermique des combinaisons de l'oxyde de carbone avec les autres éléments. p. 571. — id.: Diverses déterminations thermiques. p. 575. — Chevreul: Sur la vision des couleurs, et particulièrement de l'influence exercée sur la vision d'objets colorés qui se meuvent circulairement, quand on les observe comparativement avec des corps en repos identiques aux premiers. p. 576. — Marniac: Sur Pytterbine, nouvelle terre contenue dans la gadolinite. p. 578. — Gervais: Sur la dentition des Smilodons. p. 582. — Planchon: La maladie des châtaigniers dans les Cévennes. p. 583. — Liguine: Note relative au théorème sur la composition des accélérations d'ordre quelconque. p. 593. — Darboux: Sur la

- rectification des ovales de Descartes. p. 595. — Desboves: Deuxième Note sur la résolution en nombres entiers de l'équation $(1) ax^4 + by^4 = cz^2$. p. 598. — Etard: Recherches sur les sulfates. p. 602. — Tschiriew: Sur les terminaisons nerveuses dans les muscles striés. p. 604. — Picard: Sur les matières albuminoïdes des organes et de la rate en particulier. p. 606. — Barthélemy: Sur les réservoirs hydrophores des *Dypsacus*. p. 608. — Celi: Appareil pour expérimenter l'action de l'électricité sur les plantes vivantes. p. 611. — Heckel: De l'influence des acides salicylique thymique et de quelques essences sur la germination. p. 613. — Nr. 19. Mouchez: Recherches sur la stabilité du sol et de la verticale de l'Observatoire de Paris. p. 665. — Berthelot: Sur les déplacements réciproques entre l'oxygène, le soufre et les éléments halogènes, combinés avec l'hydrogène. p. 667. — id.: Déplacements réciproques entre les acides faibles. p. 671. — Smith: Sur le fer natif du Groënland et le basalte qui le renferme. p. 674. — Lévy: Sur une loi universelle relative à la dilatation des corps. p. 676. — Müntz: Sur la maturation de la graine du seigle. p. 679. — Appell: Sur certaines séries ordonnées par rapport aux puissances d'une variable. p. 689. — Heckel: Des relations que présentent les phénomènes de mouvement propres aux organes reproducteurs de quelques Phanérogames avec la fécondation croisée et la fécondation directe. p. 697. — Nr. 20. Saint-Venant: Sur la dilatation des corps échauffés et sur les pressions qu'ils exercent. p. 713. — Govi: De la mesure du grossissement dans les instruments d'optique. p. 726. — Bert: Sur la possibilité d'obtenir, à l'aide du protoxyde d'azote, une insensibilité de longue durée, et sur l'innocuité de cet anesthésique. p. 728. — Oltramare: Sur la transformation des formes linéaires des nombres premiers en formes quadratiques. p. 734. — Halphen: Sur la réduction de certaines équations différentielles du premier ordre à la forme linéaire, par rapport à la dérivée de la fonction inconnue. p. 741. — Picard: Sur la forme des intégrales des équations différentielles du second ordre dans le voisinage de certains points critiques. p. 743. — Breguet: Sur la théorie des machines du genre de celle de Gramme. p. 746. — Marchand: Organisation de l'*Hygrocopsis arsenicus* Bréb. p. 761. — Nr. 21. De Saporta: Sur une nouvelle découverte de plantes terrestres siluriennes, dans les schistes ardoisiers d'Angers. p. 767. — Marey: Moyen de mesurer la valeur manométrique de la pression du sang chez l'homme. p. 771. — Gruey: Sur un tourniquet gyroscopique alternatif. p. 775. — Watson: Planètes intra-mercurielles observées pendant l'éclipse totale de Soleil du 29 juillet 1878. — Lévy: Sur le développement des surfaces dont l'élément linéaire est exprimable par une fonction homogène. p. 788. — Farkas: Note sur la détermination des racines imaginaires des équations algébriques. p. 791. — Dastre et Morat: Action du sympathique cervical sur la pression et la vitesse du sang. p. 797. — Schrader: Observations sur l'orographie de la chaîne des Pyrénées. p. 805. — Nr. 22. Laguerre: Sur la réduction en fractions contenues de $e^{\frac{F(x)}{x}}$, $F(x)$ désignant un polynôme entier. p. 820. — Badoureau: Sur les figures isocèles. p. 823. — Smith: Note au sujet de l'élément appelé mosandrum. p. 831. — Flammarion: Étoiles doubles. Groupes de perspective certains. p. 835. — André: Sur le nombre des arrangements complets où les éléments consécutifs satisfont à des conditions données. p. 838. — De Montgolfier: Sur divers dérivés de l'essence de térébenthine. p. 840.
- Drasche, Richard v.:** Fragmente zu einer Geologie der Insel Luzon (Philippinen). Wien 1878. 4^o. — Reise nach Spitzbergen im Sommer 1873. Wien 1874. 4^o. — Ueber d. mineralog. Zusammensetzung der Eklogite. Sep.-Abdr. — Ueber Serpentine u. serpentähnliche Gesteine. Sep.-Abdr. — Ueber eine pseudomorphe Bildung nach Feldspath. Sep.-Abdr. — Zur Kenntniss der Eruptivgesteine Steiermarks. Sep.-Abdr. — Photographisch-geologische Beobachtungen an der Westküste Spitzbergens. Sep.-Abdr. — Eine Besteigung des Vulkans von Bourbon nebst einigen vorläufigen Bemerkungen über die Geologie dieser Insel. Sep.-Abdr. Wien. — Bemerkungen über die Japanischen Vulkane Asama-Yama, Jaki-Yama, Iwasaki-Yama u. Fusi-Yama. Wien 1877. 4^o. — Ueber den Meteoriten von Lancé. Sep.-Abdr. — Einige Worte über d. geolog. Bau von Süd-Luzon. Sep.-Abdr. — Einige Worte über die Militär-Districte Benguet, Lepanto u. Bontoc auf d. Insel Luzon u. ihre Bewohner. Sep.-Abdr. — Die Insel Réunion (Bourbon) im Indischen Ocean. Eine geolog.-petrograph. Studie mit einem Anhang über d. Insel Mauritius. Wien 1878. 4^o.
- Zeller, Ernst:** Untersuchungen über die Entwicklung des *Diplozoon paradoxum*. Sep.-Abdr. — Ueber *Leukochloridium paradoxum* Carus u. die weitere Entwicklung seiner Distomenbrut. Sep.-Abdr. — Untersuchungen über die Fortpflanzung u. die Entwicklung der in unseren Batrachiern schmarotzenden Opalinen. Sep.-Abdr. — Ueber das encystirte Vorkommen von *Distomum Squamula* Rud. im braunen Grasfrosch. Sep.-Abdr. — Untersuchungen über die Entwicklung u. d. Bau des *Polystomum integerrimum* Rud. Sep.-Abdr. — Weiterer Beitrag zur Kenntniss der Polystomen. Sep.-Abdr.
- K. K. Gartenbau-Ges.** Der Gartenfreund. 11. Jg. Nr. 11 u. 12. Wien 1878. 8^o. — Mikosch: Ueber die insectenfressenden Pflanzen. p. 163. — Wiener illustrirte Garten-Zeitung. Redig. v. Rosenthal u. Bermann. Jg. 4, H. 1. Wien 1879. 8^o. — Oberdieck: Anna Späth. p. 3.
- Acad. Roy. de Médec. de Belgique.** Mém. couronnés. T. V, Fasc. II. Bruxelles 1878. 8^o. — Delstanche: Contribution à l'étude des tumeurs osseuses du conduit auditif externe.
- Naturw. Verein von Hamburg-Altona.** Verhandl. in d. J. 1875 u. 76. N. F. I, II. Hamburg 1877. 78. — Timm: Kritische u. ergänzende Bemerkungen, die Hamburger Flora betreffend. p. 22. — Ahlborn: Ueber das Zusammenfallen v. Object u. Bild bei Linsensystemen. p. 72.
- Astronom. Ges. in Leipzig.** Vierteljahrsschrift. Jg. 13, H. 3. Leipzig 1878. 8^o.
- Naturhist.-Medicin. Ver. z. Heidelberg.** Verhandlungen. N. F. Bd. II, H. 3. Heidelberg 1879. 8^o. — Rumpf: Zur Histologie der Nervenfasern u. des Axencylinders. p. 171. — Horstmann: Verbrennungserscheinungen bei Gasen. p. 177. — Pfitzer: Beobachtungen über Bau u. Entwicklung der Orchideen. p. 220.
- Meyer, H. A.:** Biologische Beobachtungen bei künstlicher Aufzucht des Herings. Berlin 1878. 4^o.
- Verein f. d. Museum schles. Alterthümer.** Schles. Vorzeit in Bild u. Schrift. Nr. 40. Breslau 1879. 8^o. — Luchs: Schlesische Inschriften vom XIII. bis XVI. Jahrh. p. 329 ff.
- Minist.-Comm. z. Unters. d. deutsch. Meere.** Ergebn. d. Beob.-Stat. an d. deutsch. Küsten. Febr. u. März. H. II u. III. Berlin 1878. 8^o.
- K. Bayer. botan. Ges. in Regensburg.** Flora od. allgem. botan. Zeitung. Neue Reihe Jg. 36, ganze Reihe Jg. 61. Regensburg 1878. 8^o. — Strobl: Flora der Nebroden. p. 2. — Dippel: Einige Bemerkungen über die Gemengtheile des Chlorophylls u. s. w. p. 17. — Böckeler: Diagnosen theils neuer, theils ungenügend beschriebener bekannter Cyperaceen. p. 28. — Celakovský: Ueber die

morphologische Bedeutung der sog. Sporensprösschen der Characeen. p. 49. — Müller: Decas Muscorum Indicorum novorum. p. 51. — v. Thümen: Diagnosen zu Thümen's „Mycotheca universalis“. p. 87. — Schulzer: Des allbelebenden Lichtes Einfluss auf die Pilzwelt. p. 119. — Rauwenhoff: Ein letztes Wort über d. sogen. Horn-gewebe. p. 129. — Kraus: Ueber einige Beziehungen des Lichts zur Form- u. Stoffbildung der Pflanzen. p. 145. — v. Thümen: Fungorum Americanorum tringinta species novae. p. 177. — Schulzer: Mycologisches. p. 193. — Minks: Das Microgonidium. p. 209. — Behrens: Cerastium tetrandrum Curtis. p. 225. — Nylander: Addenda nova ad Lichenographiam europaeam. p. 241. — Kraus: Ursachen der Richtung wachsender Laubsprosse. p. 321. — Nylander: Symbolae quaedam ad lichenographiam Sahariensem. p. 337. — v. Thümen: Fungi Austro-Africani. p. 353. — Gandoger: Rosae novae Galliam austro-orientalem colentes. p. 369. — Drude: Ueber d. Anwendung analytischer Schlüssel u. d. Anordnung der Familien in d. neueren deutschen Floren. p. 385. — Conwentz: Ueber einen Rothen Fingerhut mit pelorischen Endblüthen. p. 417. — de Krempelhuber: Lichenes, collecti in republica Argentina a Doctoribus Lorentz et Hieronymus, determinati et descripti. p. 433. — v. Thümen: Symbolae ad floram mycologicam Australiae. p. 440. — Nylander: Circa Lichenes Corsicanos adnotationes. p. 449. — Borzi: Nachrichten zur Morphologie u. Biologie der Nostochaceen. p. 465. — Müller: Lichenologische Beiträge. p. 481. — Prantl: Ueber die Anordnung der Zellen in flächenförmigen Prothallen der Farne. p. 497.

Kais. Akad. d. Wiss. in Wien. Anzeiger. Jg. 1878. Nr. 28. Wien 1878. 8^o.

(Vom 15. Januar bis 15. Februar 1879.)

Soc. Géol. de France. Bull. 3^e Sér. T. 5, Nr. 11. Paris 1877. 8^o. — Potier: Course dans les environs de Fréjus. p. 741. — Hébert: Observations sur le terrain quaternaire. p. 742. — Potier: Compte-rendu de la course de l'Estérel. p. 745. — id.: Compte-rendu de la course de Saint-Raphaël et d'Agay. p. 754. — id.: Course de Vallauris. p. 765. — id.: Course de Biot. p. 769.

Kais. Admir. Ann. d. Hydrogr. u. marit. Meteorol. Jg. 6. H. XII. Berlin 1878. 4^o. — Ueber d. Stürme a. d. deutschen Küste i. Oct. 1878. p. 541. — Beschreibung der Hai-tan-Insel u. Strasse, Ostküste von China. p. 570. — Ueber d. westindischen Orkane des Jahres 1878. p. 581.

Coppernicus-Ver. f. Wissensch. u. Kunst zu Thorn. Mitthlg. H. 1. Leipzig 1878. 8^o. — Curtze: Inedita Coppernicana.

Radtkofer: Ueber die Sapindaceen Holländisch-Indiens. Sep.-Abdr.

Bruhns, C.: Monatliche Berichte über die Resultate aus den meteorolog. Beobachtungen, angestellt an d. K. Sächs. Stationen i. J. 1877. Leipzig 1878. 4^o. — id.: Resultate der meteorolog. Beobachtungen in Leipzig i. J. 1877.

K. Pr. Akad. d. Wiss. Monatsber. Sept. u. Oct. Berlin 1879. 8^o. — Siemens: Physikalisch-mechanische Betrachtungen, veranlasst durch eine Beobachtung der Thätigkeit des Vesuvius im Mai 1878. p. 558. — v. Oppolzer: Neue Methode zur Bestimmung der Bahnelemente gleicher Wahrscheinlichkeit für einen kleinen Planeten aus den Beobachtungen einer Erscheinung. p. 583. — Rammelsberg: Ueber d. Bestimmung des Lithions durch phosphorsaures Natron. p. 613. — id.: Ueber d. Zusammensetzung der Lithionglimmer. p. 616. — Studer: Uebersicht der *Anthozoa Aleyonaria*, welche während der Reise S. M. S. Corvette Gazelle um d. Erde gesammelt wurden. p. 632. — Paalzow: Ueber das Sauerstoffspektrum u. über die elektrischen Lichterscheinungen verdünnter Gase in Röhren mit Flüssigkeits-

Elektroden. p. 705. — Ewald: Ueber Beobachtungen an einigen Arten der Gattung *Hippurites*. p. 747.

K. Danske Vidensk. Selsk. Skr., 5. Raekke, naturvid. og mathematisk Afd. B. 12, Nr. 3. — Reinhardt: Kaempedovendyr-Slaegten *Coelodon*. Kjøbenhavn 1878. 4^o.

Nederland. Botan. Vereenig. Nederlandsch kruidkundig Archief. Verslagen en Mededeelingen. Ser. II. 2e Deel, 4e Stuck. 3e Deel, 1e Stuck. Nijmegen 1877, 78. 8^o. — Oudemans: De ontwikkeling onzer kennis aangaande de flora van Nederland, uit de bronnen geschetst en kritisch toegelicht.

Acad. Roy. de Médec. de Belgique. Bull. 3^{me} Sér. T. 12, Nr. 11. Bruxelles 1878. 8^o. — Putzeys: De l'action physiologique de l'hydrure de tanacétyle (camphre du tanacetum vulgare).

Neues Jahrb. f. Mineral., Geolog. u. Paläontolog. Jg. 1879. H. 1. Stuttgart 1879. 8^o. — Zittel: Beiträge zur Systematik der fossilen Spongien. — v. Drasche: Zwei geolog. Reisen quer durch d. Insel Nippon (Japan). p. 40.

K. Bayr. Akad. d. Wiss. Sitz.-Ber. d. math.-phys. Cl. 1878. Heft 4. München 1878. 8^o. — v. Bauernfeind: Zur Ausgleichung der zufälligen Beobachtungsfehler in geometrischen Höhenmetzen. p. 415. — Recknagel: Theorie des natürlichen Luftwechsels. p. 424. — v. Schlagintweit-Sakünlinski: Ueber das Auftreten von Borverbindungen in Tibet. p. 505. — Vogel: Ueber Wasserverdunstung von verschiedenen Vegetationsdecken. p. 539. — Kundt u. Röntgen: Nachweis der elektromagnetischen Drehung der Polarisationssebene des Lichtes im Schwefelkohlenstoffdampf. p. 546.

Westpreuss. botan.-zoolog. Ver. zu Danzig. Bericht über d. erste Versamml. a. 11. Juni 1878. 8^o. — Menge: Ueber die Blattscheide der Nadeln von *Pinus silvestris*. p. 19. — v. Klinggräff: Zur Kryptogamenflora Preussens. p. 29. — Brischke: Die Ichneumoniden der Prov. West- u. Ost-Preussen. p. 35.

Katter, F.: Entomol. Nachrichten. 5. Jg. H. 1. Quedlinb. 1879. 8^o. — Kriechbaumer: Nester von *Eumenes*.

Ver. z. Bef. d. Gartenbaues in d. K. Pr. Staaten. Monatsschr. Jg. 22. Jan. Berlin 1879. 8^o. — Eichler: Quivirandra Hildebrandtii hort. Berol. p. 6. — Strauwald: Beitrag zur Kultur der Himbeere. p. 12. — Eichler: Die Ermittlung des Sonnenstandes u. des davon abhängigen Fensterwinkels für Treibräume, sowie einige allgem. Betracht. üb. Fruchtreiberei. p. 24. — Gaerdt: Die schlesische Gartenbau-, Forst- u. landwirthschaftl. Ausstellung in Breslau 1878.

Jagor, F.: Singapore — Malacca — Java. Reise-skizzen. Berlin 1866. 8^o. — Reisen i. d. Philippinen. Berlin 1873. 8^o. — Andamanes oder Mincopies. Sitzungsber. d. Berl. Anthropol. Gesellsch. v. 18. März 1876. — Die Badagas im Nilgiri-Gebirge. Verh. d. Anthropol. Ges. 1876. — Ostindisches Handwerk u. Gewerbe. Berlin 1878. 8^o. — Ueber einige Kasten in Malabar. Verh. d. Anthropol. Ges. 1878. — Ueber einige Sklaven-Kasten in Malabar. Verh. d. Anthropol. Ges. 1878.

Természetráji Füzetek. IV. Füzet (October — Deczember). Budapest 1878. 8^o. — Hackel: Zur Kenntniss der Ungarischen *Festuca*-Arten, besonders jener des Kitaibel'schen Herbars. p. 273.

Senckenbergische Naturf. Gesellsch. zu Frankfurt a. M. Abhandlg. Bd. XI. Frankf. a. M. 1878. 4^o. — Dippel: Die neuere Theorie über d. feinere Structur

der Zellhülle, betrachtet an d. Hand der Thatsachen. p. 125. — Chun: Das Nervensystem u. die Musculatur der Rippenquallen. p. 181. — Scharff: Treppen- u. Skelettbildung einiger regulärer Krystalle. p. 231. — Kobelt: Fauna japonica extramaria. p. 287.

— Bericht. 1876—1877. Frankfurt a. M. 1878.

80. — Koch: Beitrag zur Kenntniss der Ufer des Tertiärmeeres im Mainzer Becken. p. 75. — Strieker: Ueber die sogen. Haarmenschen (*Hypertrichosis universalis*) u. insbesondere die bärtigen Frauen. p. 94. — Rein: Die Strömungen im nördl. Theile des Stillen Oceans u. ihre Einflüsse auf Klima u. Vegetation der benachbarten Küsten. p. 101.

— Bericht. 1877—1878. Frankfurt a. M. 1878.

80. — Geyster: Ueber einige palaeontologische Fragen, insbesondere über die Juraformation Nordostasiens. p. 53. — Saalmüller: Mittheilungen über Madagaskar, seine Lepidopteren-Fauna. p. 71. — v. Heyden: Ueber die Käferfauna v. Madagaskar. p. 97.

Acta horti Petropolitani. T. V, Fasc. II. St. Petersburg 1878. 80. — Regel: Tentamen rosarum monographiae. p. 287. — v. Trautvetter: Plantas caspio-caucasicas, a G. Radde et A. Becker anno 1876 lectas diducavit. p. 399. — Batalin: Kleistogamische Blüten bei Caryophyleen. p. 489. — v. Trautvetter: Flora riparia Kolymensis. p. 495. — Regel: Descriptiones plantarum novarum et minus cognitarum. Fasc. VI. p. 575. — Bunge: Salsolacearum novarum in Turkestanien indigenarum descriptiones. p. 642. — Regel: Breviarium relationis de horto imperiali botanico Petropolitano anno 1877. p. 647.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber die in der jüngsten Zeit entdeckten Elemente.

Von Prof. Dr. Ernst Schmidt in Halle.

(Schluss.)

Gallium.

In seinen Untersuchungen über die periodische Gesetzmässigkeit der chemischen Elemente wies bereits Mendelejeff auf die Eigenschaften eines noch nicht entdeckten Elementes hin, welches einerseits in der Mitte zwischen dem Zink und dem hypothetischen Eka-silicium, andererseits zwischen dem Aluminium und dem Indium in seinen Eigenschaften steht. Mendelejeff bezeichnete dieses hypothetische Element mit dem Namen Ekaaluminium und berechnete das Atomgewicht desselben ungefähr auf 68, das specif. Gewicht auf ungefähr 6,0. (Annal. Suppl. 8, 200.) Die Entdeckung dieses in seinen hauptsächlichsten Eigenschaften so bereits im Voraus charakterisirten Elementes sollte nicht lange auf sich warten lassen, indem schon am 27. August 1875 Nachmittags zwischen 3 und 4 Uhr von Lecoq de Boisbaudran die ersten Anzeichen der Existenz eines neuen, von ihm zu Ehren Frankreichs als Gallium bezeichneten Elementes beobachtet wurden, eines Elementes, welches sowohl im Atom-, als auch im specif. Gewicht mit den von Mendelejeff für das Ekaaluminium berechneten Zahlen übereinstimmte.

Aehnlich wie Mendelejeff die periodische Gesetzmässigkeit der chemischen Elemente zur Systematik derselben angewendete, war Lecoq de Boisbaudran schon eine Reihe von Jahren vor der Entdeckung des Galliums bemüht, neue Beziehungen zwischen den Elementen aufzufinden, indem er theils die Atomgewichte, theils die Eigenschaften derselben einer Vergleichung unterwarf. Besonders war es die Wellenlänge der Lichtstrahlen, welche die Körper bei hoher Temperatur ausstrahlen, die von Lecoq de Boisbaudran zur Classification der Elemente benutzt wurde und aus der er die Möglichkeit der Existenz noch unbekannter, die Lücken jener Classification ausfüllender Elemente ableitete. Zur Auffindung dieser noch zu entdeckenden Elemente diente die Spectralanalyse. Nach mehrjähriger vergeblicher Arbeit beobachtete dieser Forscher mittelst des Spectroscops bei der Verarbeitung von 52 Kilo Zinkblende von Pierrefiette das Auftreten zweier, bis dahin unbekannter, violetter Linien, von denen die eine bei 417, die andere bei 403,1 der Scala der Wellenlängen lag, Linien, welche bei näherer Untersuchung als charakteristisch für das im November 1875 isolirte und am 6. December desselben Jahres der Pariser Akademie der Wissenschaften vorgelegte neue Element Gallium sich erwies.

Vorkommen des Galliums. Das Gallium findet sich als ein Begleiter des Zinks in der Zinkblende und den daraus gewonnenen Producten. Als besonders reich daran erwies sich die schwarze Blende von Bensberg, als weniger reich die gelbe, durchsichtige Blende von Asturien und die braune von Pierrefiette (Argelées). Auch in dem Zinkstaube von Vieille-Montagne, dem Flugstaube der Röstöfen von Carphalie, sowie in den Destillationsrückständen des Zinks (Delachanal und Mermet) ist das Gallium in relativ reichlicher Menge gefunden worden. Dagegen enthielt die gelbbraune Blende von Mandesse (Gard), die braune schwedische Blende, die schwarzbraune Blende von Schwarzenberg (Schlesien) und die röhrenförmige Blende von Nouvelle-Montagne nur Spuren dieses Elementes.

Gewinnung. Um das Gallium aus der Zinkblende zu isoliren, schlägt Lecoq de Boisbaudran folgenden Weg ein: Die gepulverte Zinkblende wird mit Königswasser gekocht, aus der sauren Lösung zunächst die fremden Metalle mittelst Zink abgeschieden und letztere abfiltrirt, sobald die Wasserstoffentwicklung sich sehr verlangsamt hat, jedoch immer noch bemerkbar ist. Die so erhaltene klare Flüssigkeit ist alsdann mit einem Ueberschusse von Zink durch 12—24stündiges Erwärmen zu fällen, der entstandene gelatinöse Niederschlag zu sammeln, auszuwaschen, in Salzsäure zu lösen und abermals mit Zink zu fällen.

Letzterer Niederschlag wird wieder in Salzsäure gelöst, die saure Flüssigkeit mit Schwefelwasserstoff behandelt, der entstandene Niederschlag abfiltrirt und das Filtrat, nachdem es mit essigsäurem Ammonium und freier Essigsäure versetzt worden, von Neuem der Einwirkung des Schwefelwasserstoffs ausgesetzt. War neben viel Zink nur wenig Gallium vorhanden, so befindet sich letzteres in den ersten Antheilen des Niederschlages, und ist daher die Fällung nur so lange fortzusetzen, bis der entstandene Niederschlag nach dem Lösen in Salzsäure nicht mehr die Gallium-Linien in dem Spectrum zeigt.

Die weiteren Operationen, welche hauptsächlich eine Trennung des Galliums von dem in grosser Menge vorhandenen Zink bezwecken, beruhen auf der Fällung, die das Gallium erleidet, wenn einestheils die nahezu neutrale Lösung seines Sulfats mit viel Wasser zum Kochen erhitzt, andertheils wenn die Lösung des Sulfats in einem geringen Ueberschusse von Kalibydrat mit Kohlensäure behandelt wird. Nachdem das Gallium schliesslich noch durch Behandlung mit Schwefelwasserstoff in essigsaurer Lösung, wodurch dasselbe in der Kälte nicht gefällt wird, weiter von den letzten Beimengungen von Zink befreit worden, wird es durch Kochen der filtrirten essigsäuren Lösung abgeschieden, um alsdann nach dem Lösen in Schwefelsäure, Versetzen mit überschüssiger Kalilauge, der Electrolyse unterworfen zu werden. Aus dieser alkalischen Lösung scheidet sich das Gallium auf der Platinelectrode in Gestalt eines matten, grauweissen, aus unzähligen kleinen flüssigen Kugeln bestehenden Ueberzuges ab, welcher, nachdem er eine genügende Dicke erreicht, durch Eintauchen der Electrode in warmes Wasser und Pressen derselben zwischen den Fingern leicht von derselben abgelöst werden kann. Nachdem das so gewonnene Metall noch eine halbe Stunde mit chlorfreier, mit einem gleichen Volum Wasser verdünnter Salpetersäure bei 60—70° erwärmt worden, kann es als rein betrachtet werden.

Aus 430 Kilo französischer Blende wurden so 0,65 Gramm reines Gallium erhalten.

Um die Gewinnung des Galliums mit der des Zinks in Verbindung zu bringen, haben Lecoq de Boisbaudran und E. Jungfleisch (Compt. rend. 86, 475) das in Vorstehendem skizzirte Verfahren in der jüngsten Zeit etwas abgeändert. Die gepulverte und geröstete Zinkblende wird mit so viel Schwefelsäure behandelt, dass sich fast alles Zink auflöst, jedoch in der Flüssigkeit noch etwas basisch schwefelsaures Salz sich befindet, so dass dieselbe in filtrirtem Zustande sich auf Zusatz von Wasser trübt. Die so erzielte, im Wesentlichen das Zink enthaltende Lösung

dient zur Gewinnung dieses Metalles, wogegen der Rückstand in einer ähnlichen Weise, wie oben erörtert, auf Gallium verarbeitet wird. 4300 Kilo Zinkblende von Bensberg ergaben 62,0 Gramm rohes Gallium. Der Galliumgehalt der Blende von Bensberg berechnet sich somit auf ungefähr $\frac{1}{600000}$ oder circa 16 Milligramm im Kilo.

Eigenschaften. Das Gallium ist ein grauweisses, schön glänzendes Metall, welches an der Luft und auch in siedendem Wasser seinen Glanz bewahrt. In geschmolzenem Zustande besitzt es eine silberweisse Farbe, berührt man es aber mit einer Spur des festen Metalles, so beobachtet man zunächst die Bildung eines Fleckes, welcher sich schnell über die ganze Oberfläche ausdehnt. Diese Erscheinung beruht auf der Bildung von festem Metall, welches, indem es krystallisirt, eine bläuliche Farbe und einen verminderten Glanz annimmt. Das Gallium schmilzt schon bei der Wärme der Hand, indem als Schmelzpunkt im Mittel 30,15° ermittelt wurde. Ist das Gallium geschmolzen, so zeigt es leicht die Erscheinung der Ueberschmelzung, indem es selbst, wenn die Temperatur bis gegen 0° herabsinkt, noch flüssig bleibt. Es erstarrt jedoch sofort, sobald es mit etwas festem Gallium in Berührung kommt. Etwas unter 30° besitzt das Gallium die meiste Neigung zur Krystallisation, und zwar bildet dasselbe Octaeder, die jedoch trotz ihres lebhaften Glanzes nicht messbar sind, weil die Flächen derselben etwas Abrundung zeigen. Obschon das metallische Gallium eine nicht unbedeutende Härte besitzt, so ist es doch nicht hämmerbar. Auf dem Ambos plattet es sich zwar etwas aus, zerfällt aber bald in Körner. Die Festigkeit desselben ist nicht unbeträchtlich, selbst noch in der Nähe des Schmelzpunktes. Trotz der Härte besitzt das Metall einen blaugrauen Strich. Dünne Blättchen reflectiren das Licht mit blaugrüner Farbe. Mit Aluminium lässt sich das Gallium zu einer glänzenden, nach dem Abkühlen brüchigen und spröden Legirung vereinigen. Dieselbe zersetzt schon kaltes Wasser, schneller noch Wasser von 40°, wobei das Gallium fast vollständig in Gestalt von Kügelchen abgeschieden wird. Ueberschmolzenes Gallium löst ebenfalls Aluminium auf, selbst unter 15°, damit eine flüssige oder teigige Legirung bildend (Berthelot, Compt. rend. 86, 756)

Das specif. Gewicht des festen Galliums wurde bei 23° als 5,935, bei 24,45° als 5,956, das des überschmolzenen bei 24,7° als 6,269 ermittelt. Mendelejeff hatte für das Ekaaluminium 6,0 berechnet. Als Atomgewicht ergab sich im Mittel 69,865; Mendelejeff berechnete für das Ekaaluminium das Atomgewicht 68. Die specifische Wärme des flüssigen Metalles

fand Berthelot (Compt. rend. 86, 786) bei zwei Versuchen, von denen der eine zwischen 119 und 13°, der andere zwischen 106 und 12,5° ausgeführt wurde, als 0,0802; die des festen Metalles ergab sich, zwischen 23 und 12° bestimmt, als 0,079. Versuche, die zwischen 28 und 30° ausgeführt wurden, lieferten anomale Werthe, indem dieselben einen Theil der Schmelzwärme enthielten. Die Schmelzwärme wurde bei 13° im Mittel zu 19,11 Cal. ermittelt.

Erlüzt man das Gallium in reinem Sauerstoffe auf 260°, so tritt nur eine unbedeutende Oxydation ein; bei dunkler Rothgluth verliert es seinen Glanz, indem es sich mit einer bläulichgrauen Haut bedeckt, welche bei heller Rothgluth sich verstärkt und dann das Metall vor weiterer Oxydation schützt. Ein Galliumoxyd — vermuthlich ein Sesquioxid — kann dagegen leicht durch Erhitzen von Galliumnitrat auf 200° erhalten werden. (Dupré, Compt. rend. 86, 720.)

Salzsäure löst das Gallium schon in der Kälte, schneller in der Wärme unter Entwicklung von Wasserstoff. Salpetersäure greift dasselbe in der Kälte kaum merklich an, in der Wärme wird das Metall langsam gelöst. Chlor greift das Gallium schon in der Kälte lebhaft an unter Bildung eines flüchtigen, leicht schmelzbaren, hygroscopischen Productes. Auch Brom und Jod wirken auf das Metall ein, wenn auch nicht mit der gleichen Energie, wie das Chlor.

Auch in Kalihydrat ist das Gallium unter Wasserstoffentwicklung löslich.

Eine der bemerkenswerthesten Eigenschaften dieses neuen Elementes sind die beiden violetten Linien, welche dasselbe in dem Spectrum zeigt. Von beiden besitzt die stärkere $Ga\ \alpha$ eine Wellenlänge von 417,0, die schwächere $Ga\ \beta$ von 403,1. Beide Streifen sind schmal und erscheinen bei mittlerer Funkenlänge bei weitem glänzender, als bei kurzer.

Von den chemischen Eigenschaften der Galliumverbindungen mögen folgende noch Erwähnung finden:

Aus der sauren Lösung des Chlorürs oder Sulfats wird das Gallium durch metallisches Zink nicht gefällt, sobald jedoch die Flüssigkeit basisch geworden und die Wasserstoffentwicklung nachgelassen hat, scheidet es sich in weissen Flocken — Oxyd oder Suboxyd — gemischt mit Zink ab. Metallisches Cadmium bewirkt keine Fällung.

In Ammoniak ist das Galliumoxyd leichter löslich als das des Aluminiums. Aehnlich verhält sich kohlen-saures Ammoniak. Kaustische Alkalien fällen zunächst die Galliumsalze, lösen jedoch den Niederschlag in einem Ueberschusse leicht wieder auf. Durch Einleiten von Kohlensäure kann indessen das Galliumoxyd leicht wieder aus jener Lösung abgeschieden werden.

Kohlensaures Natron fällt die Galliumsalze in der Kälte und in der Wärme. Bei fractionirter Fällung eines galliumhaltigen Zinkchlorürs findet sich das Gallium in den ersten Antheilen des Niederschlages.

Die Lösungen der reinen Galliumsalze werden durch Schwefelwasserstoff, selbst bei Gegenwart von essigsäurem Ammoniak, nicht gefällt. Enthält das Gallium aber Zink, so enthält das durch Schwefelwasserstoff abgeschiedene Schwefelzink beträchtliche Mengen von Gallium.

Schwefelammonium fällt reine Galliumsalze nicht, sind dieselben jedoch zinkhaltig, so befindet sich das Gallium in den ersten Antheilen der Fällung, wenn die Lösung zuvor sauer oder neutral war; in den letzten dagegen, wenn sie ammonicalisch war.

Die Salze des Galliums sind, soweit sie bisher untersucht sind, farblos. Das Chlorür bildet eine in Wasser ausserordentlich lösliche, an der Luft zerfliessende Masse. Die klare, concentrirte Lösung desselben trübt sich auf Zusatz von viel Wasser in Folge der Bildung eines Oxychlorürs. Fügt man zu dem getrockneten Chlorür eine sehr kleine Menge Salzsäure, so löst es sich klar in kaltem Wasser. Erwärmt man dann aber diese Lösung, so entsteht eine Trübung, die beim Erkalten wieder verschwindet. Eine schwach saure Lösung des Chlorürs liefert, bei gelinder Wärme verdampft, nadelförmige Krystalle, welche energisch auf das polarisirte Licht einwirken.

Das Galliumsulfat ist ebenfalls in Wasser leicht löslich, jedoch nicht zerfliesslich. Auch Alcohol von 60 pCt. nimmt dasselbe reichlich auf, nicht dagegen Aether. In Wasser löst sich das Sulfat klar auf; erhitzt trübt sich die Lösung, um sich beim Erkalten wieder zu klären.

Mit schwefelsaurem Ammoniak bildet das Galliumsulfat einen krystallisirbaren Galliumammoniumalaun. Dieses Verhalten reiht das Gallium eng dem Aluminium an und macht es wahrscheinlich, dass dem Galliumoxyde die Formel Ga^2O^3 , dem Galliumchlorür Ga^2Cl^6 , dem Galliumsulfat Ga^23SO^4 zukommt. (Annal. de chim. et de phys. (5) X, 100; Compt. rend. 86, 577, 475, 941, 1240.)

Davyum.

Auch die Gruppe der Platinmetalle, zu welchen bisher nur das Platin, das Iridium, das Osmium, das Palladium, das Rhodium und das Ruthenium zählte, hat einen Zuwachs in dem von S. Kern entdeckten und zu Ehren Humphry Davy's benannten Elemente Davyum erhalten. Dasselbe findet sich in Meugen von nur 0,035—0,045 pCt. in den Platinerzen. Der zur Gewinnung dieses Elementes verwendete Platinsand

enthielt: 80,03 Platin, 9,15 Iridium, 0,61 Rhodium, 1,35 Osmium, 1,20 Palladium, 6,45 Eisen, 0,28 Ruthenium, 1,02 Kupfer. Behufs Trennung der einzelnen Metalle von einander behandelte Kern 600 Gramm dieses Erzes nach der Methode von Bunsen (Annal. d. Chem. 146, 265) und erhitzte nach der Abscheidung des Rhodiums und Iridiums die Mutterlange mit einem Ueberschusse von Chlorammonium und salpetersaurem Ammonium. Der hierbei erhaltene Niederschlag gab nach dem Glühen eine graue, dem Platinschwamm ähnliche Masse, die im Knallgasgebläse zu einem 0,27 Gramm schweren silberweissen Metallkorn zusammenschmolz.

Das neue Metall ist sehr hart, bei Rothgluthhitze jedoch hämmerbar. Das specif. Gewicht wurde bei 25° zu 9,385, bei 24° im Mittel zu 9,389 ermittelt. Als Atomgewicht ergab sich nahezu 154. Es ist somit das specifische Gewicht ein wesentlich niedrigeres als das der bisher bekannten Platinmetalle — Platin 21,15, Iridium 22,7, Osmium 21,4, Palladium 11,8, Rhodium 12,1, Ruthenium 11,4 —. Das zu 154 ermittelte Atomgewicht würde in die Mitte der beiden Gruppen der Platinelemente — Platin 197,5, Iridium 198, Osmium 199,2, Palladium 106,6, Rhodium 104,4, Ruthenium 104,4 — zu stehen kommen.

Kochende Schwefelsäure greift das Metall nur wenig an, dagegen wird es von Königswasser rasch gelöst. Das hierbei entstehende Davyumchlorid liefert Krystalle, welche in Wasser, Alcohol und Aether sich leicht lösen, an der Luft jedoch nicht zerfliessen. Aehnlich dem Platinchlorid giebt auch das Davyumchlorid mit den Chloralkalien, dem Chlorammonium, dem Chlorthallium Doppelverbindungen, welche selbst in kochendem Wasser schwer löslich sind, jedoch von absolutem Alcohol leicht aufgenommen werden. Besonders charakteristisch für das Davyum ist die Schwerlöslichkeit des Natriumdoppelsalzes in Wasser und Alcohol, um so mehr, als die entsprechenden Verbindungen der übrigen Platinmetalle in Wasser leicht löslich sind.

Das Davyumsulfat, erhalten durch Erhitzen des Metalls mit Schwefelsäure, bildet ein gelblichrothes, in Wasser fast unlösliches Pulver.

Von den Reactionen des Chlordavyums sind die nachstehenden die bemerkenswerthesten: Kalihydrat scheidet Davyumhydrat als einen citronengelben, in verdünnten Säuren, selbst auch in Essigsäure, leicht löslichen Niederschlag ab. Cyankalium löst das Chlordavyum leicht auf und giebt bei dem Verdampfen der Lösung prismatische Krystalle von Kaliumdavyumcyanid, in denen das Kalium leicht durch andere Metalle ersetzt werden kann. Schwefelcyankalium färbt verdünnte Lösungen des Chlordavyums, ähnlich dem

Eisenchlorid, intensiv roth; in concentrirten Lösungen veranlasst es die Bildung eines aus rothen prismatischen Krystallen bestehenden Niederschlages von Davyumsulfocyanid, welches, im Sandbade erhitzt, in eine schwarze Masse von gleicher Zusammensetzung übergeht.

Schwefelwasserstoff bewirkt in saurer Lösung des Davyums einen braunen, in Schwefelalkalien löslichen Niederschlag.

Im Spectrum des Davyums beobachtete Kern nachstehende charakteristische Linien:

A. 17,3	D. 50,0	F. 90,0	G. 127,5
a. 22,6	53,0	92,0	134,3
24,3	Da 54,5	92,5	150,0
B. 23,0	55,3	93,3	157,0
31,6	E. 71,0	93,6	157,5
32,5	b. 75,4	116,5	160,3
C. 34,0	84,0	122,0	H. 162,0
36,6	84,8		H ₁ 166,0.
37,3			
40,0			

(Compt. rend. 85, 72, 667; Chem. N. 36, 114, 155; Will, Jahresber. 1878.)

Mosandrum.

Nachdem Mosander im Jahre 1839 durch eine eingehende Untersuchung dargethan hatte, dass das von Klaproth in Berlin und von Berzelius und Hisinger in Stockholm gleichzeitig im Jahre 1803 in dem Cerit entdeckte Ceroyd — von Klaproth Ochroiterde genannt — keine einheitliche Substanz sei, sondern dasselbe die Oxyde von drei verschiedenen Elementen, des Cers, des Lanthans und des Didyms, enthält, pflegte man die Gruppe der Cermetalle als aus letzteren drei Elementen bestehend anzusehen. Vor wenigen Monaten ist jedoch die Zahl dieser Metalle um ein neues, ebenfalls der Cergruppe angehörendes Element, das Mosandrum, vermehrt worden. Schon im Mai und im November 1877 hatte J. Lawrence Smith an die Akademie der Naturwissenschaften zu Philadelphia die Mittheilung gelangen lassen, dass es sehr wahrscheinlich sei, dass die Erden des Samarskit kein Ceroyd enthalten, sondern dass der grösste Theil von dem, was man bisher als Ceroyd angesehen habe, aus einem neuen Elemente bestehe, welches von den Erden der Cer- und Yttriumgruppe sich unterscheidet, in manchen Beziehungen aber auch denselben ähnlich ist. Zur gleichen Zeit hatte auch Delafontaine in Chicago eine neue Erde entdeckt, in welcher er das von Mosander aufgefundene Terbium vermuthete. Jedoch nach den Untersuchungen, welche sowohl Margnac, als auch Soret mit der von Smith entdeckten Erde ausführten, scheint die von Delafontaine aufgefundene Erde, die er als Terbinerde bezeichnete, mit

der von Smith identisch zu sein. Die spectroscopischen Untersuchungen Soret's bestätigten ferner die Annahme Smith's bezüglich des Vorhandenseins eines neuen, in den Erden des Samarskit's enthaltenen Elementes. Smith zählt dasselbe zur Gruppe des Cers und bezeichnet es zu Ehren Mosander's, des Entdeckers des Cers, Lanthans und Didyms, als Mosandrum.

Die betreffenden Minerale — Samarskit von Nordcarolina —, aus denen dieses neue Element isolirt wurde, enthalten ungefähr 1 pCt. Thorerde, 3 pCt. der neuen Erde (Mosandrum) und eine sehr kleine Menge Didymoxyd, dagegen sind sie frei von Ceroyd.

Das Atomgewicht der neuen Erde beträgt 109, das des Ceroyds 110, das des Lanthanoyds 111, das des Didymoyds 112 (Marignac). Die neue Erde unterscheidet sich von der Gruppe des Yttriums durch das Verhalten gegen schwefelsaures Kali, indem sie durch eine concentrirte Lösung dieses Salzes, bei Gegenwart von Krystallen desselben, besonders in der Wärme, gefällt wird. Die Fällung vollzieht sich indessen weniger leicht, als dies bei den Oxyden des Cers, Lanthans und Didyms der Fall ist. Von den Oxyden des Cers zeigt die neue Erde durch ihre Löslichkeit in sehr verdünnter Salpetersäure und in einer Lösung von Alkalien, die mit Chlor übersättigt ist, einen wesentlichen Unterschied. Vom Lanthan unterscheidet sie sich durch die Farbe ihres Oxyds und ihrer Salze, die leichte Zersetzbarkeit der letzteren in der Wärme, die Krystallformen etc.; von Didym durch die Farbe und das Fehlen der charakteristischen Absorptionsstreifen im Spectrum. (Compt. rend. 87, 146, 148.)

Durch diese Mittheilungen von Lawr. Smith über das Mosandrum hat vor Kurzem sich R. W. Gerland veranlasst gesehen, auch seinerseits auf die Entdeckung einiger neuer Erden hinzuweisen. (Ber. d. deutsch. chem. Ges. 1878, 1837.) Bei der Bearbeitung eines hauptsächlich aus vanadinsaurem Kupfer und Blei bestehenden, im Kupfersandstein der englischen Grafschaft Cheshire vorkommenden Minerals fand nämlich Gerland eine Gruppe von Oxyden, deren Reactionen von denen aller bisher bekannten Körper ganz abweichen. Da weitere Angaben über diese neuen Erden vorläufig fehlen, so lässt sich zunächst nicht beurtheilen, ob es sich hier thatsächlich um einen Zuwachs an neuen Elementen handelt, oder ob etwa dieselben bei einer näheren Untersuchung als identisch mit dem einen oder anderen der bisher bekannten einfachen Stoffe sich herausstellen werden.

Terbium.

Wie bereits oben erörtert, war das Terbium im Jahre 1843 von Mosander neben Yttrium und Erbium

entdeckt und in die Zahl der Elemente eingefügt worden. Später zeigten jedoch die eingehenden Untersuchungen von Bahr und Bunsen (Annal. d. Chem. 137, 26), dass das fragliche Element nur als ein Gemisch aus Yttrium und Erbium aufzufassen sei.

Nachdem auf diese Weise das Terbium wieder aus der Reihe der einfachen Stoffe gestrichen war, ist es in der jüngsten Zeit von Marc Delafontaine (Annal. de chim. et phys. [V] 14, 238), einem Forscher, welcher bereits früher für die Existenz desselben eintrat (Annal. d. Chem. 135, 188), von Neuem in die Zahl der Grundstoffe eingefügt worden.

M. Delafontaine glaubt das Terbium aus dem Samarskit von Nordcarolina neben anderen, im Nachstehenden beschriebenen, neuen Stoffen isolirt zu haben. Das Atomgewicht dieses im freien Zustande noch nicht dargestellten Elementes soll 98, das seines orangegebläufarbenen Oxydes 114—115 betragen.

Den Untersuchungen Delafontaine's ist eine Bestätigung durch die Arbeiten von M. C. Marignac (Annal. de chim. et phys. [V] 14, 247) zu Theil geworden, welcher das Terbium glaubt aus dem schwedischen Gadolinit abgetrennt zu haben.

Diesen Angaben stehen jedoch gegenüber die bereits oben citirten Untersuchungen von Bahr und Bunsen, ferner die Arbeiten von Cleve und Högland (Bullet. de la soc. chim. de Paris XVIII, 193, 289), sowie die in der jüngsten Zeit von Cleve allein ausgeführten Untersuchungen, welche in einem sehr grossen Quantum Gadolinit keinen Gehalt von Terbium constatiren konnten.

Es dürfte somit die Existenz dieses Elementes, ebenso wie die des im Vorstehenden beschriebenen Mosandrums, mit welchem es nach den neuesten Angaben Delafontaine's (Compt. rend. 87, 600) identisch sein soll, vorläufig noch als eine sehr zweifelhafte zu bezeichnen sein.

Philippium und Decipium.

Bei der weiteren Untersuchung des Samarskit's von Nordcarolina sind von Marc Delafontaine neben Yttrium, Erbium und Terbium die Oxyde zweier neuer, der Cerit- und Gadolinitgruppe angehörender Elemente, des Philippiums: Pp und des Decipiums: Dp, aufgefunden worden. (Compt. rend. 87, 559, 632.)

Das Oxyd des zu Ehren von Philipp Plantamour in Genf mit dem Namen Philippium bezeichneten Elementes steht in Bezug auf Farbe und Moleculargewicht in der Mitte zwischen Yttrium und Terbium, von denen es auch nur schwierig vollständig zu trennen ist. In den Salzen des Philippiums, welche farblos

sind, treten grössere oder geringere Verschiedenheiten von denen des Yttriums, Erbiums und Terbioms auf.

Die concentrirten Salzlösungen dieses neuen Elementes zeigen bei der spectroscopischen Untersuchung einen intensiven, ziemlich breiten, von scharfen Rändern begrenzten Absorptionsstreifen im Indigoblau (λ ungefähr 450). Dieser Absorptionsstreifen ist für das Philippium besonders charakteristisch, da derselbe den Lösungen der Erbium-, Terbiom- und Yttrium-Salze fehlt. Auch im Grün, im Blau und im Roth beobachtet man bei der spectroscopischen Untersuchung der Philippiumsalze mehr oder minder scharfe Linien, von denen es jedoch zweifelhaft ist, ob sie für das Philippium charakteristisch sind, oder ob man sie nur auf Verunreinigungen mit anderen Salzen zurückführen muss.

Das Atomgewicht des Philippiums ist noch nicht mit Sicherheit bestimmt. Delafontaine giebt für das Metall: Pp den Werth 90—95 an, unter der Voraussetzung, dass das Oxyd desselben, die Philipperde, aus einem Atom Metall und aus einem Atom Sauerstoff besteht. Die Philipperde wird farblos, wenn sie im Wasserstoffströme geglüht wird, bei der Abkühlung an der Luft nimmt sie jedoch wieder eine gelbe Farbe an.

Noch unsicherer und unvollständiger als die Kenntniss des Philippiums ist die des zweiten von Delafontaine im Samarskit aufgefundenen neuen Elementes, des Decipiums: Dp (abgeleitet von *decipere*: täuschen). Das Decipium besitzt im Allgemeinen die Eigenschaften der Cerit- und Gadolinitmetalle. Es bildet dasselbe ein Oxyd von der Formel DpO oder Dp^2O^3 , dessen Aequivalentgewicht für DpO etwa 122, für Dp^2O^3 366 betragen soll. Da das Decipiumoxyd noch nicht vollständig von dem Oxyde des Didyms befreit werden konnte, so ist es zweifelhaft, ob dasselbe weissgefärbt ist oder nicht. Die Salze des Decipiums sind farblos. Die Lösung des salpetersauren Decipiums liefert ein Absorptionsspectrum, welches im Indigo und im Blau mindestens drei Linien zeigt. Die breiteste dieser drei Linien hat ungefähr eine Wellenlänge von 416 und entspricht der Nr. 195 der Lecoq'schen Scala. Sie liegt ungefähr in der Mitte zwischen den beiden Frauenhofer'schen Linien G und H. Die beiden anderen Linien sind bei weitem schmaler und weniger scharf begrenzt als jene.

Ytterbium.

Bei den Untersuchungen, welche M. G. Marignac über die Gadoliniterden in der Absicht anstellte, die Beobachtungen Delafontaine's über das Terbiom und das Philippium zu bestätigen, erhielt dieser Forscher eine geringe Menge einer neuen Erde, welche alle Eigenschaften der Erbinerde besass, wie dieselben

von Bahr und Bunsen angegeben werden, obschon der Weg der Darstellung ein wesentlich anderer war als der, welchen diese Chemiker einschlugen. (Compt. rend. 87, 578.) Marignac bezeichnet diese neue Erde als Ytterbinerde und das darin enthaltene Element als Ytterbium, um einestheils auf das Vorkommen desselben in dem Minerale von Ytterby, andernteils auf die grosse Aehnlichkeit der neuen Erde mit der Erbinerde hinzuweisen.

Um die verschiedenen, in dem Gadolinit enthaltenen Erden von einander zu trennen, wurden die aus dem Minerale gewonnenen salpetersauren Salze so lange erhitzt, bis die zurückbleibende Masse teigförmige Consistenz angenommen hatte. Nach Behandlung dieses Rückstandes mit siedendem Wasser verbleibt eine unlösliche Substanz, welche Erbinerde in reichlicher Menge enthält. Bei mehrfacher Wiederholung dieses Processes resultirt schliesslich eine Erbinerde von rein rosenrother Farbe und vom Aequivalentgewichte 128 bis 129.

In der neuesten Zeit hat Marignac diese rosenrothe Erbinerde näher untersucht und dabei gefunden, dass dieselbe keine einheitliche Substanz ist, wie er früher annahm, sondern ein Gemenge zweier von einander verschiedener Oxyde. Das eine dieser Oxyde, das Erbiumoxyd oder die Erbinerde charakterisirt sich durch eine rein rosenrothe Farbe, sowie durch ein Absorptionsspectrum; das andere dieser Oxyde ist eine neue, derselben Elementgruppe angehörende Base: die Ytterbinerde. Die Farbe dieser neuen Erde ist eine rein weisse, ebenso sind die Lösungen ihrer Salze ungefärbt. Die Lösungen der Ytterbiumsalze erzeugen keine Absorptionsstreifen im Spectrum, weder im gewöhnlichen, noch in dem ultravioletten Theile desselben.

Das Metall dieser neuen Erde, das Ytterbium: Yb, ist noch nicht dargestellt worden. Sein Atomgewicht würde 115, bezüglich 172,5 betragen, je nachdem man der Ytterbinerde die Formel YbO oder Yb^2O^3 beilegt. Durch Säuren wird die Ytterbinerde weniger leicht angegriffen als die übrigen Oxyde dieser Elementgruppe. In Folge dessen löst sich diese neue Erde selbst in concentrirten Säuren in der Kälte oder bei gelindem Erwärmen nur sehr langsam auf.

Die kleine Menge von Ytterbinerde, welche Marignac nach langwierigen Operationen aus einem nur schwierig zu beschaffenden Materiale zur Verfügung stand, hat vorläufig eine nähere Charakterisirung dieses neuen Elementes unmöglich gemacht. In Anbetracht der zahlreichen Schwierigkeiten hat dieser auf dem Gebiete der Cer- und Gadoliniterden so überaus erfahrene Forscher sogar selbst nur wenig Hoffnung, seine Angaben über das Ytterbium noch mehr vervoll-

ständig zu können. Es dürften dieselben daher vorläufig nur als ein Hinweis auf die Existenz eines neuen Elementes, nicht aber als ein endgültiger Beweis für dieselbe zu betrachten sein. *)

Ueberblickt man das, was in der jüngsten Zeit über die Elemente der Cer- und Gadolinitgruppe bekannt geworden ist, so muss es zunächst überraschen, welche reichlichen Zuwachs gerade diese Gruppen von Elementen, im Vergleiche zu allen übrigen, erhalten haben. Kamte man doch bis vor Kurzem nur fünf Elemente, welche die Gruppe der Cer- und Gadolinitmetalle bildeten: das Cer, das Lanthan, das Didym, das Yttrium und das Erbium, und ist jetzt nach den Entdeckungen des Mosandrus, des Terbiums, des Philippiums, des Decipiums und des Ytterbiums die Zahl derselben auf das Doppelte gestiegen, ohne dass damit ein Abschluss erreicht ist. Diese eigenthümliche Erscheinung findet eine einfache Erklärung einestheils in dem überaus spärlichen Vorkommen dieser Elemente, andernteils in den grossen Schwierigkeiten, diese Körper von einander zu trennen. Umstände, welche naturgemäss die Kenntniss der Cer- und Gadolinitgruppe verzögern mussten. Trotz dieser Errungenschaften der Neuzeit ist jedoch die Kenntniss dieser Elemente bisher nur eine sehr lückenhafte und unsichere, und bedarf es zahlreicher weiterer Untersuchungen, ehe dieses schwierige Versuchsfeld den Grad von Einfachheit und Durchsichtigkeit erlangt, welcher in der Kenntniss der übrigen Elemente erzielt ist. Ob eine derartige Klärung schon in der nächsten Zeit zu erwarten ist, dürfte mehr als zweifelhaft sein, da die vorläufige Sachlage eher eine weitere Complication als eine Vereinfachung erwarten lässt. Scheint doch nach den Untersuchungen von Marc Delafontaine (Compt. rend. 87, 634) das bisher als Element betrachtete Didym, trotz seines charakteristischen Absorptionsspectrums, kein einfacher Körper, sondern ein Gemenge aus mehreren Grundstoffen zu sein.

Bei einer vergleichenden Untersuchung des aus Gadolinit und Samarskit einerseits und des aus Cerit andererseits dargestellten Didyms bemerkte Delafontaine, dass die Lösung des aus Samarskit gewonnenen salpetersauren Salzes, bei gleichem Gehalte von

*) Die Existenz des Ytterbiums ist vor wenigen Tagen durch die Untersuchungen von L. F. Nilson (Ber. d. deutsch. chem. Ges. 1879, 550) bestätigt worden. Gleichzeitig weist dieser Forscher auf die Existenz eines neuen, in dem Gadolinit und Euxenit vorkommenden Elementes hin, welches nicht der Gruppe der Gadolinit-Elemente, sondern der Gruppe der vierwerthigen Metalle anzugehören scheint. Nilson bezeichnet diesen neuen Grundstoff als Scandium, mit Rücksicht darauf, dass derselbe im Gadolinit und Euxenit vorkommt, Mineralien, die bisher nur auf der scandinavischen Halbinsel gefunden wurden. (Ber. d. deutsch. chem. Ges. 1879, 554.)

Didym, ein weniger vollständiges Spectrum liefert als das aus Cerit bereitete. Das Didym des Cerits zeigt im Blau vier schmale, gleich weit von einander abstehende Absorptionsstreifen, während das aus dem Samarskit bereitete Didym dieselben nicht liefert. Es scheint daher, als ob das aus dem Cerit dargestellte Didym, welches bisher nur ausschliesslich als solches bekannt war und allgemein als ein einfacher Stoff betrachtet wurde, noch ein anderes, vielleicht neues Element enthält, dem jene vier Absorptionsstreifen eigenthümlich sind.

Wie schon oben angedeutet, steht der eingehenden Erforschung der Cer- und Gadolinitmetalle zunächst das spärliche Vorkommen derselben in der Natur, ferner vor Allem der Umstand entgegen, dass jene Metalle in diesem spärlichen Materiale stets in grösserer Anzahl neben einander auftreten, so dass bei der Aehnlichkeit der einzelnen Elemente eine vollständige Scheidung von einander überaus mühsam und langwierig, ja sogar in vielen Fällen beinahe unmöglich ist.

Von Seiten der Naturforschenden Gesellschaft in Halle geht uns folgende Mittheilung zu:

Die **Naturforschende Gesellschaft zu Halle** wird am 3. Juli d. J. die hundertste Wiederkehr ihres Stiftungstages durch Abhaltung einer Festsitzung und Herausgabe einer Festschrift feiern.

Die Gesellschaft beehrt sich,
die **Kaiserlich Leopoldinisch-Carolinische Deutsche Akademie der Naturforscher**
zu Halle a. S.

hiervon in Kenntniss zu setzen, indem sie sich der Hoffnung hingiebt, dass dieselbe in Folge des gegenseitigen durch den Austausch der Schriften seit einer Reihe von Jahren rege erhaltenen Interesses der Naturforschenden Gesellschaft ihre Theilnahme bei Gelegenheit eines für die letztere so erfreulichen Ereignisses nicht versagen wird.

Das diesjährige Directorium der Naturforschenden Gesellschaft.

H. Knoblauch,	W. Heintz,	A. Hnyssen,	G. Kraus,
Professor.	Professor.	Berghauptmann.	Professor.
E. Erdmann,	O. Nasse,	F. Marchand,	
Professor.	Professor.	Docent.	Schriftführer.

Die 7. Abhandlung des 40. Bandes der Nova Acta:

W. Zopf: Die Conidienfrüchte von Fumago. 9½ Bog. Text u. 8 lithogr. Taf. (Preis 12 Rmk.)
ist erschienen und durch die Buchhandlung von Wilh. Engelmann in Leipzig zu beziehen. —

NUNQUAM



OTIOSUS.

LEOPOLDINA

AMTLICHES ORGAN
DER

KAISERLICHEN LEOPOLDINO-CAROLINISCHEN DEUTSCHEN AKADEMIE
DER NATURFORSCHER

HERAUSGEGEBEN UNTER MITWIRKUNG DER SEKTIONSVORSTÄNDE VON DEM PRÄSIDENTEN
Dr. C. H. Knoblauch.

Halle a. S. (Jäbergasse Nr. 2).

Heft XV. — Nr. 11—12.

Juni 1879.

Inhalt: Amtliche Mittheilungen: Veränderungen im Personalbestande der Akademie. — Verleihung der Cothenius-Medaille im Jahre 1879. — Beiträge zur Kasse der Akademie. — Carl Karmarsch †. — Sonstige Mittheilungen: Eingegangene Schriften. — J. Schnauss: Ueber die Veränderlichkeit photographischer Bilder. O. Taschenberg: Unsere Kenntnisse von den Veränderungen im thierischen Ei zur Zeit der Reife und unmittelbar nach der Befruchtung. — Hundertjähriges Stiftungsfest der Naturforschenden Gesellschaft zu Halle verschoben.

Amtliche Mittheilungen.

Veränderungen im Personalbestande der Akademie.

Gestorbene Mitglieder.

Am 18. April 1878 in England: Herr Dr. **Thomas Thomson**, Direktor des botanischen Gartens zu Calcutta.
Aufgenommen den 15. August 1853. cogn. Hamilton II.

Am 25. Mai 1879 zu Berlin: Herr Dr. **Carl Heinrich Emanuel Koch**, Professor der Botanik an der Universität in Berlin. Aufgenommen am 2. Januar 1852. cogn. Ledebour.

Dr. H. Knoblauch.

Verleihung der Cothenius-Medaille im Jahre 1879.

Der Vorstand der Fachsektion (2) für Physik und Meteorologie (Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. H. Knoblauch in Halle a. S., Obmann, Geh. Hofr. Prof. Dr. C. Bruhns in Leipzig und Prof. Dr. F. W. H. von Beetz in München) hat einstimmig beantragt, dass die ihm für das Jahr 1879 zur Verfügung gestellte Cothenius-Medaille

Herrn Geheimen Hofrath Dr. **Wilhelm Eduard Weber**,

Professor der Physik an der Universität in Göttingen,

wegen seiner hervorragenden Verdienste um die Förderung der Physik, bei denen er auch in gemeinschaftlicher Arbeit mit Gauss auftritt, zuerkannt werde.

Die Akademie hat dementsprechend Herrn Geh. Hofr. Prof. Dr. **Weber** die Medaille heute zugesandt:
Halle a. S., den 30. Juni 1879.

Der Präsident der Ksl. Leop.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher.

Dr. H. Knoblauch.

Beiträge zur Kasse der Akademie.

	Rmk.	Pf.
Juni 18. Von Hrn. Professor Dr. A. Engler in Kiel Jahresbeitrag für 1879 u. 1880	12	—
„ 25. „ „ Professor Dr. Andr. H. A. Jul. Münter in Greifswald Jahresbeitrag für 1879	6	—

Dr. H. Knoblauch.

Carl Karmarsch.*)

Am 24. März d. J. starb zu Hannover nach längeren schmerzlichen Leiden der Geh. Regierungsrath Professor Dr. Carl Karmarsch.

In Wien am 17. October 1803 geboren, besuchte Karmarsch bis zu seinem 14. Jahre die Realschule daselbst, dann ein Jahr lang die commerzielle und ein Jahr lang die technische Abtheilung des polytechnischen Instituts und erhielt hierauf im jugendlichen Alter von 16 Jahren die Stelle eines Assistenten beim Lehrstuhle der Technologie an dem genannten Institute. Die Zeit von 1819 bis 1823, während welcher er diese Stellung bekleidete, benutzte er, um sich durch Selbststudien und Anhörung von Vorlesungen in der Chemie, Physik, Mineralogie, Mathematik, Maschinenlehre und Baukunst weiter auszubilden, und widmete sich von 1823 ab ausschliesslich Privatstudien und schriftstellerischen Arbeiten. Von den ersten literarischen Arbeiten, welche aus dieser Zeit stammen, sind zu erwähnen: „Grundzüge der Chemie. Wien 1823“, und „Einleitung in die mechanischen Lehren der Technologie. 2 Bände. Wien 1823“.

Im Jahre 1830 erhielt Karmarsch den Ruf nach Hannover als erster Director der damals im Entstehen begriffenen höheren Gewerbeschule, an welcher ihm zugleich die Lehrfächer der Technologie und der theoretischen Chemie übertragen wurden. Von diesem Zeitpunkte ab ist sein Geschick mit dem Aufblühen jener stetig wachsenden und in zunehmendem Glanze allmählich zur technischen Hochschule sich entwickelnden Anstalt auf das Innigste verbunden. Am 2. Mai 1831 fand in einem schmucklosen, niedrigen, hofwärts gelegenen Zimmer des Bornemann'schen Hauses am Markte, von welchem das zweite Stockwerk für die neue Lehranstalt gemiethet war, vor etwa 50 Schülern die Einweihungsfeierlichkeit statt. Karmarsch selbst sagt von dieser Feier: „Ein paar zusammengestellte und mit grünem Tuch bedeckte Tische waren der ganze Festapparat, einige hin und her gesprochene officiële Worte der ganze Inhalt dessen, was bei dieser Veranlassung laut wurde.“

Etwa um dieselbe Zeit, wenige Jahre früher oder später, waren auch in anderen deutschen Staaten ähnliche Lehranstalten entstanden; sie forderten ursprünglich ein nur wenig über die Volksschule hinausgehendes Maass von Vorbildung und stützten sich mehr oder minder auf die handwerksmässige Gewerbsthätigkeit. An der allmählichen Ausbildung dieser neuen Gattung von Unterrichtsanstalten zu vollständig akademisch eingerichteten technischen Hochschulen, welche die gleiche Reife der Vorbildung wie die Universitäten fordern und diesen ebenbürtig geworden sind, hat Karmarsch in hervorragender Weise mitgewirkt. Ihm war die seltene und schöne Aufgabe zu Theil geworden, während eines langen, durch glänzende Begabung und geistige Thatkraft ausgezeichneten Lebens an der Gestaltung neuer Formen der Culturentwicklung, von ihren ersten bescheidenen Anfängen ab, in bestimmender, einflussreicher Weise mitzuwirken. Unter seiner Leitung gewann die höhere Gewerbeschule zu Hannover von Jahr zu Jahr grössere Bedeutung, so dass die mit 11 Lehrern und 123 Hörern eröffnete Schule nach 45 Jahren i. J. 1875, als Karmarsch in den Ruhestand trat, 33 Lehrer und 722 Hörer zählte, von welchen letzteren 75 ausserdeutschen Staaten angehörten. Besondere Aufmerksamkeit wendete Karmarsch der Gründung einer reichhaltigen, alle Zweige der Technik umfassenden Bibliothek zu; ebenso sorgte er mit unermüdlichem Eifer für systematisch geordnete Sammlungen von Modellen, Werkzeugen, Fabrikaten und Präparaten zur Unterstützung der verschiedenen Zweige des technischen Unterrichts. Mit dem Anwachsen der Sammlungen und der Vergrösserung der Hörerzahl mussten auch die Unterrichtsräume mehr und mehr erweitert werden, so dass der im Jahre 1842 für die Schule vollendete geräumige Neubau an der Georgsstrasse sich bald als zu klein erwies; die Zahl der Lehrer und der Lehrfächer steigerte sich wie erwähnt mehr und mehr, die Anforderungen für die Aufnahme der Schüler wurden verschärft, so dass bald alle Bedingungen erfüllt waren, welche dazu berechtigten, der Anstalt den Namen „Polytechnische Schule“ zu geben, was im Jahre 1847 durch eine königliche Verordnung geschah. Fast zusammenfallend mit dem Todestage ihres Begründers wird dieser Name der Anstalt jetzt in die Bezeichnung

*) Vergl. Leop. XV, 1879, p. 33. — Hannoverscher Courier vom 27. März 1879.

„Technische Hochschule“ umgewandelt werden und in wenigen Monaten die Uebersiedelung in das umfangreiche, prächtige Gebäude des neuen Polytechnikums stattfinden.

Aber nicht allein als Director, sondern auch als Lehrer hat Karmarsch in ausgezeichneter Weise das Aufblühen der Schule gefördert. Seine Herrschaft über die Sprache war unvergleichlich, sein Wortreichtum war unerschöpflich und ihm stand in jedem Augenblicke das treffendste Wort zur Verfügung; seine Ausdrucksweise war markig und ungekünstelt und doch edel, sein Vortrag fließend und selbst bei verwickeltem Periodenbau klar und scharf; er verstand es, über die einfachsten Dinge fesselnd und anregend zu sprechen und die schwierigsten Gegenstände in anschaulichster Weise zu erörtern. In der Discussion war er durch Schneidigkeit, Schlagfertigkeit, zündenden Witz und — wo es angebracht schien — durch Derbheit ein unbesiegbarer Gegner. Und diese glänzenden Eigenschaften, welche die Bewunderung aller seiner Schüler und Hörer erregten, sind ihm treu geblieben bis in die letzten Jahre seines Lebens.

Bei seiner Berufung nach Hannover hatte Karmarsch auch das Lehrfach der theoretischen Chemie mit übernommen, wurde aber schon im Jahre 1840 auf seinen Wunsch von demselben entbunden, als er die Berufung zu einer ordentlichen Professur an der staatswissenschaftlichen Facultät der Universität Tübingen ablehnte. Er lehrte seitdem nur noch die Technologie, welche ihm einen neuen Aufschwung verdankt.

Karmarsch ist der Verfasser des in Rücksicht auf Darstellungsmethode, Zuverlässigkeit und Vollständigkeit den ersten Rang einnehmenden Handbuchs der mechanischen Technologie, welches in fünf Auflagen (1837, 1841, 1851, 1867 und 1876) erschienen und in mehrere fremde Sprachen übersetzt worden ist. Die wissenschaftliche Bedeutung dieses Buches und seines hochverdienten Verfassers liegt wesentlich in der eingehenden geistigen Verarbeitung der für den Ausbau der Technologie in den Werkstätten, im Experiment und in der Literatur gesammelten Thatsachen, sowie in der hieraus entspringenden mustergiltigen und bewundernswerthen sprachlichen Klarheit, welche das Verständniss der verwickeltesten technischen Gegenstände, selbst unter Verzicht auf graphische Darstellung, zu vermitteln weiss. Dabei muss ihm das grosse Verdienst zugeschrieben werden, ein System der mechanisch-technologischen Wissenschaft aufgestellt zu haben, welches die übersichtliche Anordnung des umfassenden Stoffes in einer befriedigenden Art ermöglicht und trotz mancher Mängel bislang durch kein besseres zu ersetzen war. Wenn die mechanische Technologie gegenwärtig an den technischen Hochschulen Deutschlands ein vollberechtigter und lebhaft geförderter Lehrzweig geworden ist, während sie an den Universitäten an den Folgen einer antiquarisch-compilerischen Behandlungsweise zu Grunde ging, so ist das in erster Linie dem kritischen und zugleich schöpferischen Eingreifen dieses Gelehrten zu danken. So ist es erklärlich, dass die Lehrstühle für mechanische Technologie an vielen technischen Hochschulen durch Schüler unseres dahingegangenen Karmarsch besetzt sind, so z. B. in Berlin (Hörmann), Hannover (Fischer), München (Hoyer) und Karlsruhe (Richard).

Ausser der Herausgabe seines eben erwähnten Hauptwerkes ist Karmarsch auf literarischem Gebiete ausserordentlich productiv gewesen. In Gemeinschaft mit Heeren gab er ein drei Bände umfassendes technisches Wörterbuch oder Handbuch der Gewerbkunde in alphabetischer Ordnung heraus (Prag 1843 — 44; zweite Aufl. 1854—56); sodann einen „Beitrag zur Technik des Münzwesens, Hannover 1856“, sowie eine „Geschichte der Technologie“. Vor Allem aber bearbeitete er viele und umfangreiche Artikel in Prechtl's „Technologischer Encyklopaedie“ (20 Bände), zu welchen Werke er die Herausgabe von Supplementbänden übernahm und lieferte Beiträge zu Hülsse's „Maschinenencyklopaedie“, Ersch und Gruber's „Allgemeiner Encyklopaedie der Wissenschaften und Künste“, zu den „Jahrbüchern des Polytechnischen Instituts in Wien“, zu Dingle's „Polytechnischem Journal“ u. a. Nicht minder bedeutungsvoll sind die zahlreichen Gutachten, welche er auf Veranlassung von Behörden und Privatpersonen über technische Anlagen und Verhältnisse erstattet hat und durch welche er in die Entwicklung unserer heimischen Industrie unmittelbar eingriff. An der industriellen Entwicklung der Provinz Hannover, welche vor 50 Jahren ein rein ackerbaureibendes Land war, hat Karmarsch während seines ganzen Lebens überhaupt in unablässiger Weise gewirkt, sowohl durch Vorträge in den Gewerbe-Vereinen der Stadt Hannover und der Provinz, als durch Redaction der „Mittheilungen des Hannoverschen Gewerbe-Vereins“, sowie als Vorstandsmitglied des Gewerbe-Vereins von dessen Gründung im Jahre 1834 an. Sein Einfluss auf die industrielle Entwicklung beschränkte sich aber keineswegs auf die Provinz Hannover, sondern machte sich in weitesten Kreisen geltend durch seine Thätigkeit als Schiedsrichter bei allen grossen internationalen Ausstellungen. Als einflussreiches Mitglied des Preisgerichts, vielfach als Obmann, war Karmarsch thätig bei den Ausstellungen zu Paris und Berlin (1844), Wien (1845), Leipzig (1850), London (1851), München (1855), Paris (1855), London (1862), Paris (1867) und zuletzt in Wien (1873). Sein Interesse

für die Ausstellungen war so lebhaft, dass er, schon halb erblindet, selbst die letzte Pariser Ausstellung noch besuchte.

Für die Einführung des metrischen Maass- und Gewichts-Systems hat Karmarsch durch Rede und Schrift lebhaft gewirkt, auch als Mitglied der deutschen Normal-Eichungs-Commission an der Durchführung desselben thätigen Antheil genommen. Im politischen Leben trat Karmarsch nur ausnahmsweise hervor, so z. B. im Jahre 1848 vielfach als Redner in Volksversammlungen. Im Jahre 1851/52 gehörte er als Vertreter der höheren Schulen der ersten Kammer der hannoverschen Ständeversammlung an und erregte in dieser durch die Rückhaltlosigkeit und wuchtige Entschiedenheit seiner Rede vielfaches Aufsehen.

An äusseren Ehren hat es Karmarsch in seinem langen Leben nicht gefehlt; er erhielt 1844 den preussischen Rothen Adler-Orden 3. Cl., 1846 den hannoverschen Guelphen-Orden 4. Cl., 1850 das Ritterkreuz des königl. sächsischen Verdienst-Ordens, 1854 das Ritterkreuz des bayerischen St. Michaels-Ordens, das Ritterkreuz des hannoverschen Guelphen-Ordens, 1867 das Ritterkreuz der französischen Ehrenlegion, 1872 den Rothen Adler-Orden 2. Cl., 1875 den Kronen-Orden 2. Cl., ausserdem das Ritterkreuz des norwegischen St. Olafs-Ordens, das Ritterkreuz des württembergischen Friedrichs-Ordens, das Comthurkreuz des österreichischen Franz-Josephs-Ordens. Bei Gelegenheit seines 25jährigen Dienstjubiläums übersandte ihm die philosophische Facultät der Universität Göttingen das Ehren-Doctor-Diplom; 1846 wurde ihm das Ehrenbürgerrecht der Stadt Hannover verliehen; im Jahre 1869 wurde er zum Geheimen Regierungsrath unter Beilegung des Ranges der Räte dritter Classe ernannt. Er war ferner Ehrenbürger seiner Vaterstadt Wien, Ehrenmitglied der Königlichen Landwirthschaftsgesellschaft zu Celle, des Hannoverschen Architekten- und Ingenieur-Vereins und von mehr als zwanzig anderen wissenschaftlichen Vereinen. In die Kais. Leopoldinisch-Carolinische Akademie wurde er am 8. Juni 1862, cogn. Archimedes, als Mitglied aufgenommen.

Die allgemeine Liebe und Verehrung, welche sich Karmarsch in den weitesten Kreisen erworben hatte, trat in schöner Weise im Jahre 1875 hervor, als er durch eine zunehmende Schwäche seiner Augen veranlasst wurde, sich nach fünfundvierzigjähriger rastloser Thätigkeit an der von ihm gegründeten Schule in den Ruhestand zurückzuziehen; in Folge eines Aufrufs flossen damals aus allen Theilen Deutschlands und auch aus dem fernen Auslande reichliche Beiträge zur Gründung einer seinen Namen tragenden Stipendien-Stiftung für Studierende technischer Hochschulen zusammen. Karmarsch's Name wird nicht allein durch diese Stiftung auf die Nachwelt kommen; ihm ist ein dauernder ehrenvoller Platz in der Literatur, in der Geschichte der Wissenschaft gesichert. Nach der Trauerkunde von dem Ableben Karmarsch's hat das Professoren-Collegium der technischen Hochschule beschlossen, die Büste des Dahingeschiedenen in der Mittelhalle des neuen Polytechnikums aufzustellen.

Eingegangene Schriften.

(Vom 15. Januar bis 15. Februar 1879. Schluss.)

Kais. Akad. d. Wiss. in Wien. Denkschriften. Math.-naturw. Cl. Bd. 35. Wien 1878. 4^o. — v. Wüllerstorff-Urbair: Die meteorologischen Beobachtungen u. die Analyse des Schiffscurses während der Polarexpedition unter Weyprecht u. Payer 1872–74. (1 Karte.) — Heller: Die Crustaceen, Pugnogoniden u. Tunicaten der österr.-ungar. Nordpol-Exped. (5 Taf.). — Weyprecht: Astronomische u. geodätische Bestimmungen der österr.-ungar. arct. Exped. 1872–74 (1 Taf.). — id.: Die magnetischen Beobachtungen der österr.-ungar. arct. Exped. (6 Taf., 2 Holzschn.). — id.: Die Nordlichtbeobachtungen der österr.-ungar. arct. Exped. (2 Holzschn.). — v. Marenzeller: Die Coelenteraten, Echinodermen u. Würmer der österr.-ungar. Nordpol-Exped. (4 Taf.). — — — Bd. 38. Wien 1878. 4^o. — Abthlg. 1. — Claus: Studien über Polypen u. Quallen der Adria. I. Acalephen (Discomedusen). (11 Taf.). — v. Etttingshausen: Beiträge zur Erforschung der Phylogenie der Pflanzenarten (10 Taf.). — id.: Beiträge z. Kenntniss der fossilen Flora von Parschlug in Steiermark. I. Die Blattpilze u. Moose (5 Taf.). — Steindachner: Ueber zwei neue Eidechsen-Arten aus Südamerika u. Borneo (2 Taf.). — Fritsch: Jährliche Periode der Insectenfauna v. Oesterreich-Ungarn. III. Die Hautflügler (*Hymenoptera*) (6 Taf.).

Abthlg. 2. — Manzoni: I Briozoi fossili del Miocene d'Anstria ed Ungheria. III. Parte (18 Taf.). — Fuchs: Die geologische Beschaffenheit der Landenge von Suez (1 Karte, 2 Taf.). — Rohon: Das Centralorgan des Nervensystems der Selachier (9 Taf.). — Peyritsch: Untersuchungen über die Aetiologie pelorischer Blütenbildungen (8 Taf.). — Lippich: Ueber Brechung u. Reflexion unendlich dünner Strahlensysteme an Kugelflächen (1 Taf.). — Doelter: Der Vulcan Monte Ferru auf Sardinien (1 Karte, 4 Holzschn.). — Puchta: Ein Determinantensatz u. dessen Umkehrung.

— Sitzgsber. mathem.-naturw. Cl. 1. Abthlg. Bd. 76, Hft. 1–5. Wien 1878. 8^o. — v. Mojsisovics: Kleine Beiträge zur Kenntniss der Anneliden. (1 Taf.) p. 7. — Krauss: Orthopteren vom Senegal. (2 Taf.) p. 29. — Novák: Fauna der Cyprisschiefer des Egerer Tertiärbeckens. (3 Taf.) p. 71. — Tschermak: Die Glimmergruppe. 1. Theil. (4 Taf., 7 Holzschn.) p. 97. — Richter: Beiträge zur genaueren Kenntniss der Cystolithen u. einiger verwandten Bildungen im Pflanzenreiche. (2 Taf.) p. 145. — Pošepný: Zur Genesis der Salzablagerungen, bes. jener im nordamerikanischen Westen. p. 179. — Steindachner: Die Süsswasserfische des nordöstlichen Brasilien. (2 Taf.) p. 217. — Fuchs: Die Salze von Sassuolo u. die Argille scagliose. (2 Holzschn.) p. 231. — id.: Die Mediterranflora in ihrer

Abhängigkeit von der Bodenunterlage. p. 240. — v. Ettingshausen: Beiträge zur Kenntniss der fossilen Flora von Parschlug in Steiermark. 1. Theil. Die Blattpilze u. Moose. p. 268. — Vauk: Die Entwicklung des Embryo von *Asplenium Shepherdii* Spr. (3 Taf.) p. 271. — Tomaschek: Ueber Binnenzellen in der grossen Zelle (Antheridiumzelle) des Pollenkorns einiger Coniferen. (1 Taf.) p. 313. — Fuchs: Ueber die Entstehung der Aptychenkalke. p. 329. — Junowies: Die Lichtlinie in den Prismenzellen der Samenschalen. (2 Taf.) p. 335. — Kreuz: Die gehöhten Tüpfel des Xylems der Laub- u. Nadelhölzer. (4 Taf.) p. 353. — Weinzierl: Beiträge zur Lehre von der Festigkeit u. Elasticität vegetabilischer Gewebe u. Organe. p. 385. — Fuchs: Ueber den Fytsch u. die Argille scagliose. p. 462. — id.: Ueber eruptive Sande. p. 462. — Kreuz: Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Harzgänge einiger Coniferen. (1 Taf.) p. 471. — Tomaschek: Ueber die Entwicklung der Pollenpflänzchen des *Colchicum autumnale* L. (1 Taf.) p. 489. — v. Mojsisovics: Ueber accessorische Fortsätze am Schädel der „Leporiden“. (1 Taf.) p. 503. — v. Höhnel: Ueber d. Kork u. verkorkte Gewebe überhaupt. (2 Taf.) p. 507. — id.: Histochemische Untersuchung über das Xylophilin u. das Coniferin. p. 663. — Reichardt: Beiträge zur Phanerogamenflora der hawaiischen Inseln. p. 721. — Tangl: Das Protoplasma der Erbsen. (1 Taf.) p. 753.

— — — 2. Abthlg. Bd. 76, Hft. 1—5. Wien

1878. 8^o. — Maly: Untersuchungen über die Mittel zur Säurebildung im Organismus u. über einige Verhältnisse des Blutserums. p. 21. — Sipöcz: Ueber die Bestimmung des Wassers in Silicaten durch Aufschliessung mit kohlensaurem Alkali. p. 51. — Finger: Ueber den Einfluss der Erdrotation auf die parallel zur sphäroidalen Erdoberfläche in beliebigen Bahnen vor sich gehenden Bewegungen, insbesondere auf die Strömungen der Flüsse u. Winde. p. 67. — Hornstein: Ueber die wahrscheinliche Abhängigkeit des Windes von d. Perioden der Sonnenflecke. p. 104. — Benedikt: Ueber die Einwirkung von Brom auf Phloroglucin. p. 117. — Igel: Einige Sätze u. Beweise zur Theorie der Resultante. p. 145. — Winekler: Ueber eine den linearen Differentialgleichungen zweiter Ordnung entsprechende Relation. p. 173. — Kachler: Studien über die Verbindungen aus der Kamphergruppe V. p. 179. — Loschmidt: Ueber den Zustand des Wärmegleichgewichtes eines Systems von Körpern mit Rücksicht auf die Schwerkraft. IV. (1 Holzschn.) p. 209. — Puluj: Ein Radiometer. (1 Taf.) p. 226. — Zaidler: Untersuchungen über die im Rohanthracen vorkommenden Substanzen. I. u. II. Mittheilung. p. 231. — id.: Ueber das Verhalten von Campher zu Chloralhydrat. p. 253. — Gruss: Ueber die Bahn der Loreley (165). p. 263. — Zeisel: Ueber das Verhalten des Acetyls gegen concentrirte Schwefelsäure. p. 275. — Schuhmeister: Versuche über das Wärmeleitungsvermögen der Baumwolle, Schafwolle u. Seide. p. 283. — v. Sommaruga: Ueber die Einwirkung des Ammoniaks auf Isatin. p. 303. — Goldschmidt: Ueber das Idryl. p. 319. — Barth u. Weidel: Ueber die Einwirkung der Salzsäure auf das Resorcin. p. 333. — Ciamician: Ueber das Verhalten einiger Harze u. Harzsäuren bei der Destillation über Zinkstaub. p. 345. — Seewald: Einfache Berechnung elliptischer Bögen. (1 Holzschn.) p. 365. — Boltzmann: Ueber die Beziehung zwischen dem zweiten Hauptsatz der mechanischen Wärmetheorie u. der Wahrscheinlichkeitsrechnung, resp. den Sätzen über das Wärmegleichgewicht. p. 373. — Habermann: Ueber einige Derivate des Dimethylhydrochinons. p. 436. — Hoenig: Ueber einige Derivate des Dimethylresoreins. p. 443. — id.: Zur Bestimmung des Ammoniaks mit unterbromigsaurem Natron. p. 448. — Exner u. Goldschmidt: Ueber den Einfluss der Temperatur auf das galvanische Leistungsvermögen der Flüssigkeiten. I. (4 Taf., 2 Holzschn.) p. 455. — Schneider u. Kretschy: Analyse der Schwefelthermen zu Baden nächst Wien. p. 476. — Ciamician: Ueber die Spectren der chemischen Elemente u. ihrer Verbindungen. (3 Taf.) p. 499. — Exner: Ueber die Frauenhofer'schen Ringe, die Quetelet'schen Streifen u. verwandte Erscheinungen. (2 Taf.) p. 522. — Pfandler: Ueber die geringste absolute Anzahl von Schallimpulsen, welche zur Hervorbringung eines Tones nöthig ist. p. 561. — Handmann:

Bericht über den Egger'schen elektromagnetischen Motor. (1 Taf., 6 Holzschn.) p. 573. — Schell: Das Stand-Aneroid-Barometer. (2 Taf.) p. 635. — Morawski: Ueber die Citramalsäure. p. 670. — Hann: Ueber die Temperatur von Wien nach 100jährigen Beobachtungen. p. 685. — Hočevár: Ueber eine partielle Differentialgleichung erster Ordnung. p. 740. — Kantor: Ueber den Zusammenhang von n beliebigen Geraden in der Ebene. (2 Holzschn.) p. 753. — id.: Ueber Eigenschaften des Dreiecks u. zwei damit in Verbindung stehende Steiner'sche Sätze. p. 758. — id.: Ueber eine Verallgemeinerung bekannter Dreieckssätze auf beliebige einem Kegelschnitte eingeschriebene vollständige n-Ecke. p. 768. — id.: Ueber das Kreisviereck u. Kreisviereit insbesondere, und das vollständige Viereck im Allgemeinen. p. 774. — v. Lang: Grösse u. Lage der optischen Electricitätsaxen beim Gypse. (1 Holzschn.) p. 793. — Boltzmann: Ueber einige Probleme der Theorie der elastischen Nachwirkung u. über eine neue Methode, Schwingungen mittelst Spiegelablesung zu beobachten, ohne den schwingenden Körper mit einem Spiegel von erheblicher Masse zu belasten. p. 815. — Zelbr: Ueber den Bau des Planeten (162) „Laurentia“. p. 843. — Pfandler: Ueber die Anwendung des Doppler'schen Principis auf die fortschreitende Bewegung leuchtender Gasmoleküle. (1 Holzschn.) p. 852. — Weyr: Bestimmung der Flächen, deren beliebige Theile aus zwei festen Punkten durch Kegel projicirt werden, deren Oeffnungen in gegebenem Verhältnisse stehen. p. 859. — Hertl: Ueber die chemische Natur des Peptons u. sein Verhältniss zum Eiweiss. p. 869. — Hann: Ueber d. Luftdruck zu Wien. p. 895. — Schwachhöfer: Ueber einen neuen Apparat zur directen volumetrischen Bestimmung der Luftfeuchtigkeit. (1 Taf., 1 Holzschn.) p. 927. — Lecher: Ueber die Wärmecapazität der Mischungen aus Methylalkohol u. Wasser. (1 Holzschn.) p. 937. — Streitz: Die elektrischen Nachströme transversal magnetisirter Eisenstäbe. p. 946.

— — — 3. Abthlg. Bd. 76, Hft. 1—5. Wien

1878. 8^o. — Stricker: Beobachtungen über die Entstehung des Zellkernes. p. 7. — Königstein: Beobachtungen über die Nerven der Cornea u. ihre Gefässe. p. 37. — Laptschinsky: Ueber die Eigenschaften des dialysirten Hühnereweisses. p. 65. — Drasch: Ueber das Vorkommen zweierlei verschiedener Gefässknäuel in der Niere. (2 Taf.) p. 79. — Frisch: Ueber eigenthümliche Producte mycotischer Keratitis mit der Reaction des Amyloids. (2 Taf.) p. 109. — Chodin: Ueber die chemische Reaction der Netzhaut u. des Sehnerven. p. 121. — v. Fleischl: Untersuchung über die Gesetze der Nervenregung. III. Abhandlung. (4 Taf., 7 Holzschn.) p. 138. — Exner: Fortgesetzte Studien über die Endigungsweise der Geruchsnerve. III. (2 Taf.) p. 171. — Brücke: Ueber willkürliche u. krampfartige Bewegungen. (4 Taf., 1 Holzschn.) p. 237. — Stricker: Untersuchungen über das Ortsbewusstsein u. dessen Beziehungen zu der Raumvorstellung. p. 283. — Schnopfhagen: Beiträge zur Anatomie des Sehhügels u. dessen nächster Umgebung. (2 Taf.) p. 315.

— — — 1. Abthlg. Bd. 77, Hft. 1—4. Wien

1878. 8^o. — Wiesner: Die indolirende Nutation der Internodien. Ein Beitrag zur Lehre vom Längenwachsthum der Pflanzenstengel. p. 15. — Ráthay: Ueber die von *Exoascus*-Arten hervorgerufene Degeneration der Laubtriebe einiger Amygdalen. (1 Taf.) p. 67. — Heller: Beiträge zur näheren Kenntniss der Tunicaten. (6 Taf.) p. 83. — Brauer: Bemerkungen über die im kaiserl. zoolog. Museum aufgefundenen Original-Exemplare zu Ign. v. Born's „Testaceis Musei Caesarei Vindobonensis“. p. 117. — id.: Ueber einige neue Gattungen u. Arten aus d. Ordnung der Neuropteren Lin. p. 193. — Leitgeb: Zur Embryologie der Farne. (1 Taf.) p. 222. — Toulou: Geologische Untersuchungen im westlichen Theile des Balkan u. in den angrenzenden Gebieten. I. Ein geologisches Profil von Sofia über den Berkovica-Balkan nach Bercovac. (12 Taf., 6 Holzschn.) p. 247. — Wildner: Ueber eigenthümliche Oeffnungen in der Oberhaut der Blumenblätter von *Franciscea macrantha* Pohl. p. 318. — Hnssak: Die basaltischen Laven der Eifel. p. 330. — Schwarz: Ueber die Entstehung der Löcher u. Einbuchtungen an dem Blatte von *Philodendron pertusum*

Schott. (1 Taf.) p. 367. — Steindachner: Ichthyologische Beiträge (VI). (3 Taf.) p. 379.

— — — 2. Abthlg. Bd. 77, Hft. 1—3. Wien 1878. 8°. — Mach, Tumlirz u. Kögler: Ueber die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Funkenwellen. (7 Holzschritte) p. 7. — Linnemann: Ueber das Verhalten des Propylglycols in höherer Temperatur. p. 33. — Brauner: Ueber die directe Umwandlung des Isobutyljodürs in Trimethylcarbinolamin. p. 39. — Loidl: Ueber die künstliche Aepfelsäure aus Fumarsäure. p. 51. — Voelker: Ueber die „Maxwel Sympson'sche Synthese des Acroleins aus Dijodacetone“. p. 61. — Zotta: Ueber das Verhalten der β Dibrompropionsäure gegen Jodkalium. p. 76. — Wenzel: Bestimmung der Bahn des zweiten Kometen vom Jahre 1874. p. 93. — v. Ettingshausen: Ueber Ampère's elektrodynamische Fundamentalversuche. (1 Taf.) p. 109. — Etti: Ueber das Bixin. p. 141. — Goldschmiedt: Ueber die Zersetzungsproducte eines Ammoniakgummiharzes aus Marokko durch schmelzendes Kalihydrat. p. 161. — v. Schmidt: Ueber die Einwirkung von Brom auf Phenoldisulfosäure. p. 165. — Drasch: Construction von Tangenten an die Berührungslinie einer Rotationsfläche u. der ihr von einem Punkte aus umschriebenen Developpabeln. p. 174. — Gruber: Ueber Oxydationsproducte der Protocatechusäure. p. 188. — Kretschy: Ueber Trisulfoxybenzoesäure. p. 193. — Haberdtitzl: Ueber den von Dvořák beobachteten Variationston. p. 204. — Barth u. Goldschmiedt: Ueber die Reduction der Ellagsäure durch Zinkstaub. p. 207. — Schreder: Ueber eine Fluorescein-Carbonsäure. p. 224. — Exner: Ueber die galvanische Polarisation des Platins in Wasser. (2 Holzschn.) p. 231. — Benedikt: Ueber Trinitroso- u. Trinitrophenol. (2 Holzschn.) p. 253. — Pelz: Ergänzungen zur allgemeinen Bestimmungsart der Brennpunkte von Contouren der Flächen zweiten Grades. (1 Taf.) p. 259. — Bauer u. Schuler: Ueber eine Synthese der Pinelinsäure. (1 Holzschn.) p. 289. — Mach: Neue Versuche zur Prüfung der Doppler'schen Theorie der Ton- und Farbenänderung durch Bewegung. (1 Holzschn.) p. 299. — Liznar: Ueber die magnetische Declination und Inclination zu Wien. p. 311. — Zuikowsky: Ueber die Bestandtheile des Corallins u. ihre Beziehungen zu den Farbstoffen der Rosanilgruppe. (5 Holzschn.) p. 334. — Stefan: Ueber die Diffusion der Kohlensäure durch Wasser u. Alkohol. p. 371. — Streintz: Ueber die elektromotorische Kraft von Metallen in den wässrigen Lösungen ihrer Sulfate, Nitrate u. Chloride. p. 410.

— Register zu den Bänden 65 bis 75 der Sitzungsber. der mathem.-naturw. Cl. VIII. Wien 1878. 8°.

Lobstein, Ed.: Joh. Friedr. Lobstein, d. Gründer des Anat. Pathol. Museums zu Strassburg. Sein Leben u. Wirken. Strassburg 1878. 8°. — id.: K. Hnr. Ehrmann. Separat-Abdr. aus d. Berl. klin. Wochenschrift, 1878, Nr. 33.

Nies, Friedrich: Geognostische Skizze des Kaiserstuhlgebirges im badischen Breisgau. Inaug.-Dissert. Heidelberg 1862. 8°. — Der Kalkstein von Michelstadt im Odenwald. Sep.-Abdr. — Ueber ein kobalthaltiges Bittersalz. Sep.-Abdr. — Der Röth Unterfrankens u. sein Bezug zum Weinbau. Sep.-Abdr. — Ueber Aphrosiderit. Sep.-Abdr. — Der Kalktuff von Homburg a. M. u. sein Salpetergehalt. Sep.-Abdr. — Vorschlag, das Citiren geographisch-geologischer Details betreffend. Sep.-Abdr. — Die Geologie als Unterrichtsstoff an forst- und landwirthschaftlichen Lehranstalten. Sep.-Abdr. — Charles Lyell und die Geologie. Sep.-Abdr. — Beiträge zur Kenntniss des Keupers im Steigerwald. Würzburg 1868. 8°. — Die angebliche Anhydritgruppe im Kohlenkeuper Lothringens. Würzburg 1873. 8°. — Die Bezeichnung von *Cestracion Philippi* Cuv. als paläontologisches Demonstrationsmittel. Würzburg 1874. 4°. — Aphoristische

Studien über den Verwitterungsprocess der Gesteine. Stuttgart 1875. 8°. — Die mineralogischen Sammlungen der land- u. forstwirthschaftlichen Akademie Hohenheim. Pflanzungen 1875 u. II. Aufl. 1878. 8°.

Overbeck, Anton: Ueber die sogenannte Magnetisirungsconstante. Inaug.-Dissert. Berlin 1868. 8°. — Ueber die unpolarisirbaren Elektroden. Sep.-Abdr. — Ueber den elektrischen Leitungswiderstand der Luft. Sep.-Abdr. — Ueber die Fortpflanzung der magnet. Induction in weichem Eisen. Halle 1878. 8°. — Ueber discontinuirliche Flüssigkeitsbewegungen. Sep.-Abdr. — Ueber das Potential des Ellipsoids. Sep.-Abdr. — Ueber eine Methode, die Leitungsfähigkeit von Flüssigkeiten für Electricität zu bestimmen. Berlin 1874. Progr. — Untersuchungen über schnell wechselnde elektrische Ströme. Sep.-Abdr. — Ueber den Durchgang der Electricität durch Gase. Berlin 1876. Progr. — Ueber stationäre Flüssigkeitsbewegungen mit Berücksichtigung der inneren Reibung. Sep.-Abdr.

Soc. med. de Chile. Revista med. Noviembre 1878. Año VII. Num. 5. Santiago. 4°. — Planet: Algo sobre la ipecacuana i demas medicamentos que se han aconsejado en el tratamiento de la disenteria (conclusion). p. 129. — Prado: Koumys i su importancia en medicina. p. 133.

Kais. Admir. Ann. d. Hydrogr. u. marit. Meteorol. Jg. 7. Hft. I. 1879. Berlin. 4°. — Frantzius: Erläuterungen zu der Stromkarte der Macassar-Strasse. p. 1. — v. Werner: Aus d. Reiseberichten S. M. S. „Ariadne“. 1) Wind- u. Stromverhältnisse im südlichen stillen Ocean. p. 6. 2) Hydrographische Notizen über einige Inseln im südlichen stillen Ocean. p. 9. — Die Nachwirkung magnetischer Einflüsse in eisernen Schiffskörpern. p. 43.

— Nachr. f. Seefahrer. 9. Jg. Nr. 50—52. Berlin 1878. 4°. — 10. Jg. Nr. 1—6. Berlin 1879. 4°.

Kais. Akad. d. Wiss. in Wien. Anzeiger. Jg. 1879. Nr. 1, 2. Wien 1879. 8°.

K. K. Gartenbau-Ges. Wiener illustrierte Gartenzeitung. Jg. 4, Hft. 2. Wien 1879. 8°. — Dittrich: Reliefs zur Obstbaumzucht. p. 53. — *Pyrus Malus*. p. 57. — v. Nagy: Gestreifte Blumen. p. 60. — Bürgerstein: Ueber die untere Temperaturgrenze der Vegetationsprocesse. p. 62. — Willkomm: Botanische Gärten in Frankreich. Reise-Erinnerungen p. 66.

R. Accad. d. Lincei in Rom. Atti. Anno 276. Ser. 3. Transeunti. Vol. III, Fasc. 2. Roma 1879. 4°.

Taplin, George, Wyatt, J. P., Meyer, A., Schürmann, C. W., Gason, S., Bennett, O.: The native tribes of South Australia. Adelaide 1879. 8°.

Deutsche Ges. f. Natur- u. Völkerkunde Ostasiens. Mitthlg. Hft. 16. Yokohama 1878. 4°. — Mayet: Die Collectiv-Versicherung der Gebäude in Japan. p. 228. — Korschelt: Ueber Sake. p. 240. — Arendt: Episoden aus der „Geschichte der Fürstenthümer zur Zeit der östlichen Chou“. IV. Die Schlacht bei Hsüko (707 v. Chr.).

Bergsma, P. A. u. Overbeck, L. B.: Bijdrage tot de kennis der weersgesteldheid ter kuste van Atjeh. Batavia 1877. 4°.

Soc. Toscana di Scienze Naturali in Pisa. Processi verbali, di 12. gennaio 1879. Pisa. 4°.

Landwirthschaftl. Jahrbücher, herausg. v. von Nathusius u. Thiel. Bd. VII, H. Supplementheft. Berlin 1878. 8°. — v. Canstein: Uebersicht über die wichtigen Arbeiten aus dem Gebiete der landwirthschaftlichen u. verwandten periodischen Literatur pro II. Semest.

1877. p. 1. — Fischer: Uebersicht über die wichtigen Arbeiten aus dem Gebiete der landwirthschaftlichen u. verwandten periodischen Literatur pro I. Semest. 1878. p. 47.

Hasse, C.: Anatomische Studien. Hft. II. (10 Taf.) Leipzig 1871. 8°. — Zur Morphologie des Labyrinthes der Vögel. Sep.-Abdr. — Das Gehörorgan der Schildkröten. Sep.-Abdr. — Die Morphologie des Gehörorgans von *Coluber natrix*. Sep.-Abdr.

Soc. Malacologique de Belgique in Brüssel. Procès-verbals v. 6. Jan. bis 7. Dec. 1878. Bruxelles. 8°.

Nobbe, F.: Die landwirthsch. Versuchsstationen. Bd. 23, Hft. 5. Berlin 1879. 8°. — Siewert: Zur Fettbestimmungsmethode durch Achter. p. 317. — Weigelt: Ueber d. Zeitpunkt des ersten Abstiegs von Jungweinen. p. 325. — Mayer: Ueber den Einfluss der Blausäure auf Pflanzenathmung. p. 335. — Ullik: Beiträge zur Kenntniss der Absorptionerscheinungen. p. 347.

(Vom 15. Febr. bis 15. März 1879.)

Katter, F.: Entomol. Nachrichten. 5. Jg. Hft. 2, 3, 4. Quedlinb. 1879. 8°. — Kriechbaumer: Eine Pallisaden errichtende Blattwespenlarve. p. 17. — de Rossi: Das Imprägniren der Arthropodensammlungen. p. 20. — Kuwert: Die Perforation der Schmetterlingspuppe durch Luftaufnahme des Insects. p. 45.

Naturwiss. Ver. zu Elberfeld. Jahresber. Hft. V. Elberfeld 1878. 8°. — Fuhlrott: Die erloschenen Vulcane am Rhein u. in der Eifel. p. 3. — Evers: Zur Charakteristik des Stüchlings (*Gasterosteus aculeatus*). p. 26. — Weymer: Macrolepidopteren der Umgegend von Elberfeld. p. 50.

Acad. Imp. des Sciences de St.-Petersbourg. Bull. T. 25, Nr. 3. St. Pétersbourg 1879. 4°. — Gruber: Ueber die ungewöhnlichen Musculi tensores fasciae suralis beim Menschen. — id.: Ueber eine neue Art von Ossiculum supernumerarium carpi beim Menschen. p. 238. — v. Möller: Paläontologische Beiträge u. Erläuterungen zum Briefe Danilewsky's über die Resultate seiner Reise an den Manytsch. p. 246. — Dorn: Ueber die Semnanische Mundart. p. 266. — Kessler: Beiträge zur Ichthyologie von Central-Asien. p. 252. — Bredikhine: Sur les queues des comètes. p. 310.

Soc. géol. de France. Bull. 3^e Sér. T. 7, Nr. 1. Paris 1878—79. 8°. — Oehlert: Description de deux nouveaux genres de Crinoïdes du terrain dévonien de la Mayenne. p. 6. — Calderon: Note sur les Phosphorides nouvellement découvertes dans le Midi de l'Espagne. p. 11. — Dufour: Relations de l'Éocène et du Miocène à Safré (Loire-Inférieure). p. 13. — Barrois: Exposé de mes recherches sur le terrain crétaé des Ardennes. p. 19. — Coquand: Note sur quelques points de la Géologie de l'arrondissement de Corte et sur les ressemblances qui rattachent cette partie de la Corse à la bande occidentale de la Toscane. p. 27.

Astronom. Gesellschaft in Leipzig. Vierteljahrsschrift. 13. Jg. Hft. 4. Leipzig 1878. 8°. — Hartwig: Bestimmungen der relativen Oerter einiger Sterne in der Vulpecula mittelst des Heliometers der Universitätssternwarte zu Strassburg. p. 373.

K. K. geol. Reichsanstalt in Wien. Jahrbuch. Jg. 1878. Bd. XXVIII, Nr. 4. Wien 1878. 4°. (6 Taf.) — Gamper: Alpine Phosphate. p. 611. — Cech: Die Kochsalzgewinnung in den russischen Steppenseen. p. 619. — Uhlig: Beiträge zur Kenntniss der Juraformation in den karpatischen Klippen. p. 641. — Zsigmondy: Der artische Brunnen im Stadtwaldchen zu Budapest. p. 659.

— Verhandlungen. Jg. 1878. Nr. 14—18. Wien 1878. 4°. — v. Hauer: Krystallogenetische Beobachtungen. p. 315. — Tietze: Das Petroleum-Vorkommen von Dragomir in der Marmaros. p. 322. — Stur: *Sphenophyllum*

als Ast auf einem Asterophylliten. p. 327. — id.: Zur Kenntniss der Fructification der *Noeggerathia foliosa* St. aus den Radnitzer Schichten des oberen Carbon in Mittel-Böhmen. p. 329. — Vacek: Die Umgebungen von Roveredo in Südtirol. p. 341. — Raffelt: Geologische Notizen aus Böhmen. p. 359. — Kušta: Zur Kenntniss der Steinkohlen-Flora des Rakonitzer Beckens. p. 380. — v. Drasche: Ueber den geologischen Bau der Sierra Nevada in Spanien. p. 390. — Teller: Ueber die Aufnahmen im unteren Vintschgan und im Iffingergebiete bei Meran. p. 392. — Bittner: Der geologische Bau des südlichen Baldo-Gebirges. p. 396.

Anthropol. Ges. in Wien. Mitthlg. Bd. 8, Nr. 10 — 12. Wien 1879. 8°. — Wankel: Prähistorische Eisenschmelz- u. Schmiedestätten in Mähren. p. 289 (1 Taf.). — Much: Ueber die Kosmogonie und Anthropogenie des germanischen Mythos. p. 324. — Wankel: Ueber die angeblich trepanirten Cranien des Beinhauses zu Sedlee in Böhmen. p. 352.

Landwirthschaftl. Jahrbücher, herausg. v. von Nathusius u. Thiel. Bd. VIII, Hft. 1. Berlin 1879. 8°. — Hilger: Ueber Verwitterungsvorgänge bei krystallinischen und Sedimentgesteinen. p. 1. — v. Vries: Beiträge zur speciellen Physiologie landwirthschaftlicher Culturpflanzen. p. 13. — Schulz: Ueber die Alkaloide von *Lupinus luteus*. p. 37. — Zuntz: Gesichtspunkte zum kritischen Studium der neueren Arbeiten auf dem Gebiete der Ernährung. p. 65.

Geolog. Society in London. Quarterly Journal. Vol. XXXIV, Pt. 4, Nr. 136. London 1878. 8°. — Bonney: On the associated igneous rocks of the Ayrshire coast. p. 769. — Newton: On *Saurocephalus*. p. 786. — Seeley: On new species of procolophon. p. 797. — Hicks: On the overlying rocks of Loch Maree. p. 811. — Geikie: On the glacial phenomena of the outer Hebrides. p. 819. — Marr: On life-zones of the Silurian of the lake-district. p. 871. — Winchell: The recession of the falls of St. Anthony. p. 886. — Prestwich: On the range of the lower greensand and palaeozoic rocks under London. p. 902. — Moore: Notes on the palaeontology and some of the physical conditions of the Meux-Well deposits. p. 914. — Keepeing: On the genus *Pelanchinus*. p. 924.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber die Veränderlichkeit photographischer Bilder.

Von Dr. J. Schnauss in Jena.

In früheren Zeiten, als die Kunst der Photographie fast ausschliesslich im Dienste des grossen Publikums stand und vorzugsweise zu Porträts benutzt wurde, war die bald und häufig beobachtete Vergänglichkeit photographischer Erzeugnisse, namentlich solcher auf Papier, zwar für den Besitzer unangenehm, aber doch nicht von so grosser Bedeutung, wie heutzutage, wo die Photographie im Dienste der Wissenschaften häufig Aufnahmen von unschätzbarem Werthe der Nachwelt zu überliefern bestimmt ist. Ich erinnere nur an die astronomischen Aufnahmen, an die Photographieen seltener Manuscripte und Drucke, der Blüten seltener blühender Pflanzen und tausend anderer seltener Vorkommnisse des gesammten Naturreiches. Das Verblässen einer derartigen Photographie kann unter Umständen ein unersetzlicher Verlust sein.

Wir besitzen gegenwärtig drei unter einander gänzlich verschiedene Verfahren zur Vervielfältigung photographischer negativer Aufnahmen: 1) den ursprünglichen, fast überall eingeführten sogenannten Silberdruck, 2) den Pigment- oder Kohledruck und 3) den Druck in fetter Farbe, Drucker-schwärze, mittelst der Druckpressen.

Zunächst der Silberdruck. Die Grundlage desselben bildet das Chlorsilber, von dem mittelst doppelter Zersetzung der betreffenden Chlorverbindung und des Silbernitrate eine dünne Schicht in und auf Papier erzeugt wird, doch stets auf die Weise, dass die Lösung des Silbernitrate zuletzt einwirkt und letzteres daher im Ueberschuss in der Papierfaser zurückbleibt. Chlorsilber allein würde nur graue, monotone Abdrücke geben. Die Präparation dieser Copirpapiere wurde anfänglich einfach durch Schwimmenlassen des Rohpapiere auf einer Lösung von Chlornatrium oder Chlorammonium, Trocknen des Papiere und Schwimmenlassen desselben auf einer Lösung von Silbernitrat bewirkt; nach dem letzten Trocknen konnte das Papier sofort verwendet, d. h. hinter ein Papier- oder Glasnegativ angepresst, belichtet werden. Auf diese Art bekam man jedoch nie die Schärfe des Negativs im Abdruck wieder; es wurde daher nöthig, das Papier mit einer glänzenden Oberfläche zu versehen, die dasselbe auch durch die verschiedenen Bäder nicht wieder verlor. Als besonders geeignet erwies sich hierzu das Eieralbumin und es entstand bald eine solche Menge Fabriken von Albuminpapier, dass dadurch die Preise der Eier nicht unwesentlich erhöht wurden. Laien machen sich überhaupt kaum einen Begriff von den colossalen Massen von Rohmaterialien, welche die photographischen Laboratorien jährlich verbrauchen, nur allein in Deutschland. Auch auf den Preis des Silbers bemerkte man diesen Einfluss, bis zum Glück für die Photographen bei uns die Goldwährung eingeführt wurde und somit jetzt das wichtigste aller photographischen Chemikalien, das Silbernitrat, bedeutend billiger zu bekommen ist.

Das Albuminpapier enthält die nöthige Quantität eines alkalischen Chlorides, so dass der Photograph dasselbe sofort auf dem Silberbade schwimmen lassen und verwenden kann. Leider kommt durch das Albumin, weil es sich ebenfalls mit dem Silber zu einer unlöslichen, lichtempfindlichen Verbindung vereinigt, ein weiterer Grund des baldigen Verderbens der Photographieen hinzu, denn bei dem sogenannten Fixirprocess, welchem die Chlorsilberbilder unterworfen werden, um das nichtbelichtete Chlorsilber zu entfernen und somit die ersteren gegen die fernere Einwirkung

des Lichtes unempfindlich zu machen, wird meinen Versuchen zufolge das Silberalbuminat nicht gleichzeitig zersetzt. Es ist ja auch eine Thatsache, von der man sich täglich an den Schaukästen mit Photographieen überzeugen kann, welche zuweilen dem Sonnenlichte ausgesetzt sind, dass Albuminbilder einen röthlich-gelben Ton über die ganze Fläche allmählich annehmen.

Eine andere Ursache bewirkt das auch im Dunkeln stattfindende, daher noch gefährlichere Verbleichen der Papierphotographieen im Allgemeinen, besonders an feuchten Orten. Das Verbleichen ist genau genommen ein Gelbwerden der tiefen, braunen oder schwarzen Töne einer fertigen Chlorsilberphotographie und besteht nach sorgfältigen Untersuchungen in der Bildung einer entsprechend dünnen Schicht von Schwefelsilber. Der Schwefel könnte bei Albuminbildern wohl zum Theil aus dem Albumin selbst stammen, doch rührt derselbe in überwiegend grösserer Menge von dem unterschwefligsauren (jetzt „thioschwefelsauren“) Natron her, das zum Fixiren der Bilder leider bis jetzt ohne ein (schwefelfreies) Ersatzmittel angewendet wird. Während des Fixirens bildet sich aus Chlorsilber und unterschwefligsaurem Natron zunächst Chlornatrium und unterschwefligsaures Silber; letzteres bildet mit zwei Atomen des unterschwefligsauren Natrons ein Doppelsalz, das sich im Ueberschuss des Natronsalzes auflöst. Unterschwefligsaures Silber für sich zersetzt sich bekanntlich bei der Fällung fast sogleich zu Schwefelsilber. Eine ähnliche Umwandlung, sowie ein Freiwerden von Schwefel, der sich im Status nascens mit dem Silber der Photographie vereinigt, entsteht mit der Zeit im Innern des Papiere, wenn nicht bei der Anfertigung der Photographieen die grösste Sorgfalt auf die Entfernung jeder Spur des Natron- und Silberdoppelsalzes durch Auswaschen verwendet worden ist.

Es giebt glücklicherweise verschiedene Mittel, um die vollständige Abwesenheit der unterschwefligsauren Salze aus dem letzten Waschwasser zu controliren; leider dürften jedoch in der Praxis dieselben nur selten Anwendung finden, um so weniger, als der doch so wichtige Process meist nur von den Gehülfen der Photographen überwacht wird. Unstreitig müssen daher andere Methoden der Vervielfältigung von Photographieen, welche nicht derartiger sich gegenseitig so leicht zersetzender Salze bedürfen, eine weit bessere Garantie für die Unvergänglichkeit ihrer Producte geben. Als eine solche Methode erschien bis noch vor Kurzem der Pigment- oder Kohledruck; doch die unerbittliche Erfahrung hat auch hier gezeigt, dass man sich nicht zu grossen Illusionen hingeben darf.

Die Grundlage des Pigmentprocesses ist Leim mit doppelchromsaurem Natron und irgend einem Farbstoffe.*) Schon die Gegenwart des so leicht zersetzbaren Leims könnte Bedenken bezüglich der Haltbarkeit des Pigmentdruckes einflössen, wenn derselbe nicht während des Entwickelns der Bilder grösstentheils wieder entfernt würde. Der auf dem Papier zurückbleibende Leim ist in seinem chemischen Verhalten durch die Einwirkung der Chromverbindungen gänzlich verändert und im Wasser fast unlöslich geworden. Zum Ueberfluss müssen die fertigen Pigmentdrucke noch eine Alaunlösung passiren, um widerstandsfähiger zu werden. Von Seiten des Leims wäre demnach kein Verderben der Bilder zu befürchten, weit mehr dagegen durch den gewählten Farbstoff, der recht eigentlich das Bild selbst ausmacht. Reine Kohle in feinsten Zertheilung ist ein vollkommen unveränderlicher „Farbstoff“ und sollte jedenfalls immer für Pigmentdrucke von besonderem Werthe gewählt werden. Die rein schwarze Farbe ist aber für die meisten bildlich wiederzugebenden Gegenstände eine wenig gefällige und die Fabrikanten des Pigmentpapiers pflegen demselben stets noch etwas Carmin- oder Anilinfarbe und Aehnliches beizufügen, um einen wärmeren, gefälligen Farbenton zu erzielen. Hierdurch leidet aber, wie die Erfahrung lehrt, die Haltbarkeit des Bildes sehr, da diese genannten Farben im Lichte sich verändern. Kommt nun noch dazu, dass von nicht ganz gewissenhaften Arbeitern beim Entwickeln und Auswässern der Bilder nicht sorgfältig alles noch lösliche Chromsalz entfernt wird, so ist das baldige Verderben der Pigmentdrucke besiegelt. Zuweilen springt wohl auch das Bild ganz oder theilweise von der Papierunterlage ab, wenn letztere nicht sehr sorgfältig präparirt ist.

Vollständige Garantie für die Haltbarkeit unter allen nicht künstlich hervorgerufenen Erzeugnissen zeigt allein die durch Jahrhunderte bereits trefflich bewährte fette Druckerschwärze, welche länger unverändert bleibt als das Papier, worauf sie gedruckt worden. Die neuesten Fortschritte ermöglichen es aber mit der grössten Leichtigkeit, jedes Negativ mit völliger Treue in fetter Farbe als Positiv auf Papier wieder abzudrucken, und zwar mit derselben Schnelligkeit mittelst Schnellpressen, wie der gewöhnliche Typendruck, nur dass das Einwalzen sorgfältiger geschehen muss. Man hat aber in Bezug auf die zur Vervielfältigung zu wählende Druckmethode wohl zu unterscheiden, ob das Object sich nur in Halbtönen oder

als Kupferstich, Holzschnitt u. dergl. in Strichen und Punkten wiedergeben lässt. Letzteren Falles dient die Photolitho- oder Zinkographie als die billigste Vervielfältigung; Halbtöne lassen sich aber nur durch den Lichtdruck reproduciren und zugleich auch Bilder in Strichmanier, so dass dem Lichtdruck in jeder Hinsicht die bei weitem grössere Wichtigkeit einzuräumen ist. Jede gute Lichtdruckplatte hält jetzt wohl über 1000 Abdrücke aus, die glanzlos auf Schreib- oder schwachem Cartonpapier zu billigem Preise geliefert werden können. Bei einer etwa stattfindenden Beschädigung der Druckplatte lässt sich dieselbe sehr leicht erneuern.

Unsere Kenntnisse von den Veränderungen im thierischen Ei zur Zeit der Reife und unmittelbar nach der Befruchtung.

Von Dr. O. Taschenberg in Halle.

Es war eine der epochemachendsten Entdeckungen auf dem Gebiete der Morphologie, dass jeder noch so complicirte Organismus in allen seinen Theilen aus ursprünglich gleichartigen Formelementen, aus Zellen, zusammengesetzt ist, und es muss natürlich erscheinen, dass man von jener Zeit an dem Studium dieser „Elementarorganismen“ seine besondere Aufmerksamkeit zuwendete. Hat sich doch seitdem ein ganz besonderer Zweig der Wissenschaft ausgebildet, die Histologie oder Gewebelehre, die ihren Einfluss auf alle Theile der Morphologie ausgeübt hat und noch ausübt, so dass sich die darauf bezüglichen Untersuchungen von Tag zu Tag mehren.

Und doch auf einen Theil des thierischen Organismus, der in ihm eine ganz besonders wichtige Stellung einnimmt, auf das Ei, hat man lange Zeit hindurch geschwankt, die Schwann'sche Zellentheorie anzuwenden.

Die Frage: „ist das Ei eine einfache Zelle oder ein mehrzelliges Gebilde?“ ist lange Zeit Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchung und Reflexion gewesen; und wenn man in unseren Tagen sich zu der Annahme berechtigt glaubte, dass das Ei ganz allgemein als einfache Zelle angesehen werde, so hat man sich doch überzeugen müssen, dass es immer noch Stimmen giebt, die sich dagegen erklären.

Denn die Auffassung, welche neuerdings von Villot¹⁾ und Alex. Brandt²⁾ über die Natur des

¹⁾ Villot, L'histologie de l'oeuf. La Revue des Scienc. Nat. V. 1876.

²⁾ Alex. Brandt, Ueber das Ei und seine Bildungsstätte. Ein vergleichend morphologischer Versuch mit Zugrundelegung des Insekteneies. Leipzig 1878.

*) Näheres über denselben findet sich in meinem bereits enürten Artikel in der Leopoldina über die Entwicklung der Photographie.

Eies vertreten wird, dass nämlich das Keimbläschen mit dem Keimfleck die eigentliche Zelle, das darum gelagerte Protoplasma dagegen erst ein secundäres Gebilde sei, diese Auffassung ist eine ziemlich alte und veraltete, welche bereits von zahlreichen Forschern bekämpft worden ist.

Durch Bischoff, Reichert, Kölliker, Leuckart und andere namhafte Gelehrte ist der Nachweis geliefert worden, dass das Keimbläschen niemals für sich allein auftritt, sondern von Anfang an mit einer gewissen Menge von Protoplasma umgeben ist, mithin nur mit diesem zusammen eine wahre Zelle repräsentirt.

Es ist also daran festzuhalten: das Ei ist eine einfache Zelle, deren Kern das Keimbläschen und deren Kernkörper der Keimfleck ist, eine Zelle, die ebenso wie jede andere Zelle im Organismus entsteht.¹⁾

Eine weitere Streitfrage, welche unter den Fachgelehrten entstand und bis in die letzten Jahre hinein lebhaft discutirt worden ist, bezieht sich auf das Schicksal des Keimbläschens zur Reifezeit des Eies und bei beginnender Entwicklung desselben.

Die einen waren der Ansicht, dass das Keimbläschen durch einfache Theilung in die Kerne der beiden ersten Furchungskugeln übergehe. Die hierauf bezüglichen Beobachtungen waren von bedeutenden Forschern, so z. B. von Joh. Müller bei *Entocoeloma mirabilis*, von Leydig bei Rädertierchen u. a., angestellt und beziehen sich auf fast alle Classen des Thierreichs, so dass Leydig es als allgemeine Regel hinstellen konnte: das Keimbläschen leitet den Furchungsprocess durch seine Theilung ein und liefert die Kerne der beiden ersten Furchungskugeln.

Der letzte, welcher die Persistenz des Keimbläschens mit Entschiedenheit vertrat, ist Ed. v. Beneden²⁾ in einem umfangreichen Werke über Zusammensetzung und Bedeutung des Eies; bis auch er sich durch neuere Untersuchungen von der Unrichtigkeit dieser Ansicht überzeugte.

Dieser Auffassung gegenüber wurde von anderer Seite die genau entgegengesetzte vertreten, dass das Keimbläschen vor der Furchung völlig verschwinde, und zwar schien einem Theile der Forscher dies nur der Ausdruck der völligen Reife des Eies, ganz unabhängig von der Befruchtung zu sein, während andere darin den Einfluss der Befruchtung und die ersten Anfänge der Entwicklung zu sehen glaubten.

¹⁾ Vergl. die treffliche Zusammenstellung über die Bildung des thierischen Eies, welche wir Hubert Ludwig verdanken: „Ueber die Eibildung im Thierreiche“. Würzburg 1874.

²⁾ Ed. v. Beneden, Recherches sur la composition et la signification de l'oeuf. Mém. cour. et Mém. des sav. étrangers de l'Acad. roy. de Belgique. T. XXXIV. 1870.

Haeckel,¹⁾ welcher früher mit Entschiedenheit die Persistenz des Keimbläschens behauptet hatte (auf seine Untersuchungen an Siphonophoren gestützt), schloss sich später dieser letzteren Auffassung an und erkannte in dem Schwinden des Zellkernes einen Rückschlag in den früheren Zustand der Cytode, resp. in deren phylogenetischen Vertreter, die Monere (daher „Monerula“ für die kernlose Eizelle).

Die Beobachtungen, dass das Keimbläschen schon im unbefruchteten Ei verschwindet, sind sehr zahlreich und zuerst an Wirbelthieren angestellt worden.

So fand bereits Purkinje²⁾ im Jahre 1825, dass an Hühnereiern, die dem Eileiter entnommen waren, das Keimbläschen verschwunden sei; er war der Ansicht, dass es durch die Contractionen des Eileiters zersprengt und sein Inhalt mit dem Keim vermischt werde. Er nannte das Keimbläschen, dessen Entdecker er beim Hühnerei war, *Vesicula germinativa* (nach ihm später Purkinje'sches Bläschen geheissen).

Diese Beobachtungen wurden dann von C. E. von Baer³⁾ an den Eiern fast aller Wirbelthierclassen bestätigt, und ebenso neuerdings von Oellacher⁴⁾ und Goette⁵⁾ wiederholt, so dass für die Wirbelthiere das allgemeine Resultat gewonnen wurde, dass das Keimbläschen in keinem genetischen Zusammenhange mit den Kernen der ersten Furchungskugeln steht, diese vielmehr ganz unabhängig davon neu gebildet werden.

An zahlreichen niederen Thieren ergaben die Beobachtungen dasselbe Resultat (Kleinenberg, Kowalevsky, Metschnikoff u. a.). Leuckart⁶⁾ hält sich daher zu dem allgemeinen Satze berechtigt, dass der Dotter erst durch Auflösung des Keimbläschens in eine gleichförmige Masse für jene wunderbaren Metamorphosen vorbereitet sei, die ihn in Folge der Befruchtung allmählich in einen selbstständigen Organismus verwandeln.

Ueber die Art und Weise, wie das Keimbläschen im reifen Ei verschwindet, war unter den verschiedenen Forschern durchaus keine Einigkeit. Die einen (welche Vögel, Reptilien, Amphibien und Fische zum Gegenstande ihrer Beobachtung gewählt) liessen dasselbe an die Oberfläche des Dotters treten und dann

¹⁾ Haeckel, Studien zur Gasträtheorie. Jena 1877. p. 140.

²⁾ Purkinje, Symbolae ad ovi avium historiam ante incubationem. Vratisl. 1825.

³⁾ v. Baer, Untersuchungen über die Entwicklungsgeschichte der Fische. 1835. p. 4 u. 9. — Ueber die Entwicklungsgeschichte der Thiere. Bd. II. p. 27 u. 157.

⁴⁾ Oellacher, Beiträge zur Geschichte des Keimbläschens im Wirbelthierei. Archiv f. mikr. Anat. VIII.

⁵⁾ Goette, Entwicklungsgeschichte der Unke.

⁶⁾ Leuckart, Artikel „Zeugung“ in Wagner's Wörterbuch der Physiologie. IV. p. 922.

seinen Inhalt entleeren, die andern sahen das Keimbläschen verschwinden, in demselben Augenblick aber an der Dotteroberfläche gewisse Körper entstehen, die als „Richtungskörper“ unsere Aufmerksamkeit noch weiter in Anspruch nehmen werden.

Sie wurden bereits von P. v. Beneden und Windischmann¹⁾ gesehen (vielfach gilt Carus als Entdecker derselben) und von ersterem mit dem Namen „*Globule polaire*“ belegt.

Eine besondere Aufmerksamkeit wurde ihnen u. a. von Reid, Quatrefages, Fritz Müller zugewandt. Der letztgenannte Forscher²⁾ war es, welcher sie als „Richtungskörper“ (*vesicula directrix*)³⁾ bezeichnete, ein Name, der darauf Bezug nimmt, dass diese Gebilde in einem bestimmten Zusammenhange mit dem Pole der Eizelle stehen, an welchem der Furchungsprocess am lebhaftesten vor sich geht.

Es würde zu weit führen, alle die Autoren und ihre Beobachtungen namhaft zu machen, durch welche das Auftreten der Richtungskörper und ihre weite Verbreitung im Thierreiche nachgewiesen ist.⁴⁾ Doch welche Bedeutung haben dieselben? Diese Frage ist selbstverständlich frühzeitig aufgeworfen worden und hat eine verschiedenartige Beantwortung erfahren.

Es lag ziemlich nahe, einen inneren Zusammenhang zwischen dem Auftreten der Richtungskörper und dem Verschwinden des Keimbläschens zu vermuthen.

Es wurde die Ansicht vertreten, dass das Keimbläschen als Richtungskörper ausgestossen werde, während der Keimfleck im Dotter verbleibe. So beschrieben es unter andern Derbès⁵⁾ und v. Baer⁶⁾ vom Seeigelleie, Leydig⁷⁾ bei *Piscicola*, Bischoff⁸⁾ vom Kanincheneie.

Andere liessen dagegen das Keimbläschen erhalten bleiben und den Keimfleck ausgestossen werden. So Lovén,⁹⁾ Koren und Danielssen.

¹⁾ P. v. Beneden et Windischmann, Note sur le développement de la Limace grise. Bull. de l'Acad. Brux. 1838. p. 286.

²⁾ Fr. Müller, Zur Kenntniss des Furchungsprocesses im Schneckenai. Archiv f. Naturgesch. 1848. p. 1.

³⁾ Bei den Arthropoden kommen, wie es scheint, keine Richtungsbläschen vor. Balfour (Anat. Journ. of micr. scienc. April 1878) macht in Bezug darauf auf die weite Verbreitung der Parthenogenesis in dieser Classe aufmerksam.

⁴⁾ Dieselben Gebilde führen auch die Bezeichnung *globules directeurs* (Ed. v. Beneden), *polar cell* oder *polar body* (der Engländer), *globules de rebut* (Fol).

⁵⁾ Derbès, Observations sur le mécanisme et les phénomènes qui accompagnent la formation de l'embryon chez l'oursin comestible. Ann. d. Scienc. nat. 1847. VIII. p. 83.

⁶⁾ v. Baer, Neue Untersuchungen über die Entwicklung der Thiere. Forriep's Neue Notizen. XXXIX. p. 38.

⁷⁾ Leydig, Zur Anatomie von *Piscicola geometrica*. Zeitschr. f. wissensch. Zoolog. V. p. 125.

⁸⁾ Bischoff, Entwicklungsgeschichte des Kanincheneies. 1845, p. 22, 42.

⁹⁾ Lovén, Ueber die Entwicklung der kopflosen Mollusken. Archiv f. Anat. u. Phys. 1848.

Noch Andere vertreten die zuerst von Rathke¹⁾ ausgesprochene Ansicht, dass die Richtungskörper überhaupt nichts mit dem Keimbläschen oder dem Keimfleck zu thun haben, sondern ganz indifferente Tropfen von Liquor vitelli seien. Namentlich Robin²⁾ leugnet entschieden einen Zusammenhang zwischen Richtungsbläschen und Keimbläschen.

Oellacher³⁾ verschaffte indess der früheren Ansicht von Neuem Geltung, indem er für das Forellenei und Hühnerei das Verschwinden des Keimbläschens nachweist. Ihm schliessen sich Flemming⁴⁾ für das Ei von *Anodonta* und Bütschli⁵⁾ für eine grössere Anzahl von Thieren an.

Namentlich die umfangreichen Untersuchungen dieses letzteren Forschers haben uns über manche Einzelheiten aufgeklärt, so dass wir bei ihnen einen Augenblick verweilen wollen.

Es waren namentlich seit den Untersuchungen Auerbach's und Strasburger's gewisse Erscheinungen bekannt geworden, welche bei der Theilung des Zellkerns auftreten und zu vergleichen sind zweien Sonnen, die von je einem hellen Fleck in das umgebende Protoplasma hineinstrahlen und unter sich durch ein Zwischenstück in Verbindung stehen. Auerbach führte diese strahlenförmigen Figuren auf das Austreten von Zellensaft in das Protoplasma zurück, ähnlich dem Austreten von Elektrizität aus feinen Metallspitzen; er nennt diese Figuren „karyolytische“.

Ganz ähnliche Beobachtungen machte nun Bütschli am Keimbläschen verschiedener Eier, so von *Nepheleis*, *Cucullanus elegans*, *Limnaeus auricularis* und *Succinea Pfeifferi*. Das Keimbläschen nimmt eine spindelförmige Gestalt an, „Richtungsspindel“, zeigt Längsfasern, die in der Aequatorialzone verdickt sind, an den Polen je einen hellen Fleck und davon ausgehend eine radiale Dotterstrahlung erkennen lassen. Das so metamorphosirte Keimbläschen tritt an die Oberfläche des Dotters und wird als Richtungskörper eliminiert.

In einem Anhang zu seiner Arbeit lässt Bütschli die Möglichkeit offen, dass nicht das ganze Keimbläs-

¹⁾ Rathke, Zur Kenntniss des Furchungsprocesses im Schneckenai. Archiv f. Naturgesch. 1848. p. 157.

²⁾ Robin, Mémoire sur les globules polaires de l'ovule. Journ. de la phys. et de l'anat. de l'homme et des animaux. 1862. V. p. 149. — Ann. d. Sc. nat. 4^{me} Sér. XVIII. p. 5. 1862.

³⁾ Oellacher, Beiträge zur Kenntniss des Keimbläschens im Wirbelthierei. Archiv f. mikr. Anat. VIII.

⁴⁾ Flemming, Ueber die ersten Entwicklungserscheinungen im Ei der Teichmuschel. Archiv f. mikr. Anatomie. X. p. 257.

⁵⁾ Bütschli, Studien über die ersten Entwicklungsvorgänge der Eizelle, die Zelltheilung und die Conjugation der Infusorien. Abhandl. d. Senkenberg'schen naturforsch. Gesellsch. X. p. 213.

chen als Richtungskörper austritt, sondern nur ein Theil desselben. Zu diesem Zusätze wurde Bütschli durch eine Arbeit O. Hertwig's¹⁾ bestimmt, die mittlerweile erschienen war und uns auf diesem Gebiete wieder einen wichtigen Schritt weiter führte.

Seine Untersuchungen an den Eiern von *Toxopneustes lividus* führten Hertwig zu folgendem Resultate:

„Zur Reifezeit des Eies erleidet das Keimbläschen eine regressive Metamorphose und wird durch Contraction des Protoplasma an die Dotteroberfläche getrieben. Seine Membran löst sich auf, sein Inhalt zerfällt und wird zuletzt vom Dotter wieder resorbirt, der Keimfleck aber scheint unverändert erhalten zu bleiben, in die Dottermasse selbst hineinzugelangen und zum bleibenden Kern des reifen, befruchtungsfähigen Eies zu werden.“

Hertwig nannte den vom Keimbläschen im Dotter zurückbleibenden Theil „Eikern“, im Gegensatz zu einem später näher zu betrachtenden anderen Gebilde, welches in Folge der Befruchtung auftritt und sich mit dem Eikern zu dem ersten Furchungskern vereinigt.

Hertwig sah ebenso wie Bütschli, dass bei Bildung der Richtungsspindel die strahlenförmige Anordnung des Dotters eintritt.

Wir übergangen die Untersuchungen Ed. v. Beneden's²⁾ und Strasburger's³⁾ und erwähnen nur noch, dass die Beobachtungen Fol's⁴⁾ diejenigen Hertwig's in wichtigen Punkten ergänzen, namentlich die Ansicht dieses Forschers über das Persistiren des Keimflecks nicht bestätigen. Doch auch Hertwig hat in neuester Zeit seine Untersuchungen fortgesetzt und ist darin zu gleichen Resultaten gelangt wie Fol.

Es handelt sich, wie wir aus den angeführten, sich oft widersprechenden Ansichten der verschiedenen Forscher ersehen, um zwei Erscheinungen: um das

¹⁾ Hertwig, Beiträge zur Kenntniss der Bildung, Befruchtung und Theilung des thierischen Eies. Morpholog. Jahrbuch. I. p. 347.

Hertwig hat dann seine Untersuchungen auch auf andere Eier ausgedehnt und ist dabei zu ähnlichen Resultaten gelangt. Vergl. seine Abhandlung im Morpholog. Jahrb. III, p. 1, u. IV, p. 156.

²⁾ E. v. Beneden, La Maturation de l'oeuf des Mammifères. Bull. de l'Acad. roy. de Belg. 2^{me} Sér. T. XI. 1875, und: Contributions à l'hist. de la vesicule germinative et du premier noyau embryonnaire. Bull. de l'Acad. roy. de Belg. 2^{me} Sér. T. XII. 1876.

³⁾ Strasburger, Zellbildung u. Zelltheilung. Jena 1876.

⁴⁾ Fol, Die erste Entwicklung des Geryoniden-Eies. Jen. Zeitschr. VII. — Sur le développement des Pteropodes. Arch. d. Zoolog. expér. IV u. V. — Sur le commencement de l'Hénogénie chez divers animaux. Arch. des Sciences phys. et nat. Avril 1877. Genève. — Recherches sur la fécondation et le commencement de l'Hénogénie chez divers animaux. Mém. de la Soc. de Physique et d'hist. nat. de Genève. T. XXVI. 1877—78. p. 89.

Schicksal des Keimbläschens und das Auftreten der Richtungskörper.

Betrachten wir nun an der Hand der Hertwig'schen resp. Fol'schen Untersuchungen diese Vorgänge am reifen Ei eines Seesternes (*Asteracanthion rubens*, *Asterias glacialis*).

Das Eierstocksei ist von einer breiten gallertartigen Schicht umgeben, welche der *Zona pellucida* der Säugethiereier verglichen wird. Dieselbe geht beim völlig reifen Ei bis auf eine zarte homogene Membran verloren.

Der Dotter ist nach Hertwig von Anfang an mit einer Dotterhaut umgeben, während sich nach Fol eine solche erst mit der Befruchtung bilden soll. Das im Centrum gelegene, von einer feinen Haut umgebene Keimbläschen enthält ein feines protoplasmatisches Fadennetz,¹⁾ in welchem der Keimfleck suspendirt ist. Vor der Reife rückt das Keimbläschen an die Oberfläche des Eies, verliert das Fadennetz und nimmt auf der ursprünglich glatten Oberfläche einzelne Einbuchtungen an. Zunächst dringt nun das Protoplasma, welches das Keimbläschen umgibt, in Form eines kleinen Höckers in das Innere desselben ein und zwar an der dem oberen Pole des Eies zugewandten Seite. Der Keimfleck verschwindet unter eigenthümlichen Veränderungen in seinem Innern allmählich. Im Protoplasmahöcker entsteht eine kleine Strahlenfigur und bald darauf neben derselben eine zweite, so dass man das Bild eines „Doppelsterns“ (*Amphiaster de r'but* — Fol, *Archiamphiaster* — Whitman) erhält, welcher bei der Zelltheilung so allgemein beobachtet wird.

Unter allmählichem Zugrundegehen des Keimbläschens, dessen Inhalt sich mit dem Dotter mischt, nimmt der Doppelstern an Grösse zu, seine Strahlen sind deutlicher geworden und hängen durch ein bandförmiges Verbindungsstück mit einander zusammen.

Etwa eine Stunde nach der Ei-Ablage bietet das Ei folgendes Bild dar. An der Oberfläche liegt in einem Radius des Eies ein Doppelstern und etwas unter ihm ein kleiner, unregelmässig begrenzter Fleck, das geschrumpfte Keimbläschen, der aber nach einer weiteren halben Stunde ebenfalls verschwunden ist, so dass jetzt in einer gleichmässigen Dottermasse nur ein peripherisch gelegener Doppelstern zu erkennen ist.

Bei Anwendung von Reagentien (2% Essigsäure) bemerkt man zwischen den beschriebenen Strahlen-

¹⁾ Diese feinere Structur des Kernes ist durch verschiedene Forscher nachgewiesen worden, und nicht etwa nur in den Kernen der Eizelle (Heitzmann, Flemming, Fromman, Schwalbe). In dieser hat sie u. a. E. v. Beneden für das Kaninchen und einen Seestern beschrieben und Nucléoplasma genannt; ebenso ist sie von O. Hertwig, Fol und selbst bei Pflanzen von Strasburger beschrieben. Flemming spricht von „Kerngerüst“ oder „internucleolärem Netzwerk“.

figuren des Doppelsterns einen spindelförmigen, feinfaserigen Körper, die von Bütschli zuerst beschriebene Richtungsspindel. Von dieser geht nun die Bildung der Richtungskörper aus. Dieselbe tritt in der zweiten Stunde nach der Ablage des Eies ein und ist nach einer Stunde beendet. Sie beginnt mit der Hervorwölbung eines Protoplasmahügels über die Oberfläche des Eies, an der Stelle der Richtungsspindel.

Das Hügelchen wird sodann mehr cylindrisch und schnürt sich vom Eie ab, auf dessen Oberfläche es liegen bleibt und sich zu einer kleinen Scheibe abplattet. Der darunter gelegene übrige Theil der Richtungsspindel wird binnen Kurzem von Neuem zu einem Doppelsterne, von welchem sich in ganz derselben Weise, wie zuerst, ein zweites Richtungskörperchen¹⁾ ablöst, während die centrale Hälfte des Doppelsterns wiederum im Eie zurückbleibt.

Dieselbe differenzirt sich nun in kleine Körperchen, die, mit anderen in der Nähe entstandenen vereinigt, den von Hertwig sogenannten Eikern oder „weiblichen Vorkern“ (Fol's *Pronucleus femelle*) repräsentiren.

Während der Bildung des Eikerns, welche in der vierten Stunde nach der Ablage des Eies vor sich geht, tritt im umgebenden Protoplasma eine strahlige Anordnung auf, die mit dem Vordringen desselben nach dem Centrum des Eies schwächer wird und schliesslich ganz verschwindet.

Alle die bisher geschilderten Vorgänge im Ei finden beim Seesterne und Seeigel unabhängig von der Befruchtung vor derselben statt, bei letzterem (*Toxopneustes lividus*, *Sphaerechinus brevispinosus*) sogar vor der Eiablage innerhalb des Ovariums.²⁾

Bei vielen Mollusken, den Hirudineen und Nematoden fallen die Veränderungen im Ei bis zur Bildung des weiblichen Vorkernes in die Zeit der Befruchtung. Auch bei den Eiern der Seesterne kommen die geschilderten Veränderungen des Eies im Falle einer künstlichen Befruchtung gleichzeitig mit dieser zur Erscheinung, verlaufen aber genau ebenso, wie bei später eintretender Befruchtung.

Aus den isoeben mitgetheilten Beobachtungen Hertwig's, die mit denjenigen Fol's übereinstimmen, ergibt sich also, dass das Keimbläschen durch eine Reihe von Metamorphosen die Richtungskörper und den Eikern liefert, dass es also nicht gänzlich

aus dem Ei schwindet, sondern einen Theil des Furchungskernes zu bilden bestimmt ist.

Das mit dem Eikerne oder weiblichen Vorkerne versehene Ei ist nun vorbereitet zu dem eigentlichen Akte der Befruchtung, welcher den Anstoss zu einer Reihe weiterer Veränderungen giebt, deren endliches Resultat die Anlage eines neuen Organismus ist.

Wir wenden uns nunmehr zu den Erscheinungen der

Befruchtung.

Eine sichere Grundlage für die Speculationen über das Wesen der Befruchtung, welche schon in den ältesten Zeiten die Weisen (Hippocrates, Aristoteles) beschäftigt haben, konnte erst gewonnen werden, nachdem man in den Eiern und dem Samen die dazu notwendigen Elemente des Organismus erkannt hatte.

Die Entdeckung des Eies verdanken wir Renger de Graaf und Carl Ernst v. Baer, diejenige des Samens einem deutschen Studenten in Leyden, L. Hamm, dessen Beobachtungen von Leeuwenhoek fortgeführt und der Veröffentlichung übergeben wurden.

Wie im Namen „Spermatozoon“ ausgedrückt ist, hielt man die Samenelemente in früherer Zeit für Thiere, womöglich, was die des Menschen anlangt, für den mikroskopischen Homunculus, an dem schon alle Theile im Kleinen vorgebildet seien. Noch Joh. Müller¹⁾ sah in ihnen Parasiten oder belebte Urtheilchen des Thieres, in welchem sie vorkommen, und Ehrenberg²⁾ stellte sie zu den Infusorien.

Es war Kölliker³⁾ vorbehalten, den Nachweis zu liefern, dass sie keine selbstständigen Organismen, sondern in Bläschen entstehende Theile des männlichen Körpers sind.

Da man im Anfange nur den Samen der Säugethiere untersuchte, welcher aus einer Flüssigkeit und den darin enthaltenen Samenkörperchen besteht, so war man lange Zeit in Zweifel, welcher der beiden Bestandtheile die wesentliche Rolle bei der Befruchtung spiele. Man hielt es für das Wahrscheinlichste, dass die Samenflüssigkeit bei der Berührung mit dem Eie in dasselbe eindringe und sich mit dem Dotter mische.

Als man dann aber den Samen niederer Thiere (Kölliker bei Polypen, Reichert bei Nematoden) untersuchte und fand, dass derselbe gar keine Flüssigkeit enthält, als man ferner den Samen der Säugethiere filtrirte und sich überzeugte, dass die restingende

¹⁾ Bei den Eiern der Seeigel scheint sich in der Regel nur ein Richtungskörperchen zu bilden.

²⁾ Dadurch wird es erklärlich, dass Hertwig und Fol früher vergeblich nach Richtungskörpern bei Seeigeln gesucht haben und dass man einen wesentlichen Unterschied zwischen diesen und den Seesternen anzunehmen sich veranlasst sah.

¹⁾ Joh. Müller, Handbuch der Physiologie des Menschen. II. Bd. p. 637.

²⁾ Ehrenberg, Die Infusionsthiere als vollkommene Organismen. Berlin 1838.

³⁾ Kölliker, Beiträge zur Kenntniss der Geschlechtsverhältnisse u. der Samenflüssigkeit wirbelloser Thiere. 1831.

Flüssigkeit nicht befruchtungsfähig ist, gelangte man zu der Anschauung, dass die Spermatozoen selbst der wesentliche Bestandtheil des Samens seien.

Ueber die Art ihrer Wirksamkeit wurden nun verschiedene Hypothesen laut, deren erste von Bischoff¹⁾ ausging. Er sprach die befruchtende Thätigkeit des Spermatozoons für eine Contactwirkung an, wobei die Eihüllen keine Hindernisse darboten sollten.

Bischoff äussert sich wörtlich folgendermaassen: „Der Samen wirkt beim Contact, bei Berührung durch katalytische Kraft, d. h. er constituirt eine in einer bestimmten Form der Umsetzung und inneren Bewegung begriffene Materie, welche Bewegung sich einer anderen Materie, dem Ei, die ihr nur einen höchst geringen Widerstand entgegengesetzt, oder wie wir auch sagen können, die in dem Zustande der grössten Spannung oder der grössten Neigung zu einer gleichen und ähnlichen Bewegung und Umsetzung sich befindet, mittheilt und in ihr eine gleiche und ähnliche Lagerungsweise der Atome hervorruft.“

Schon Wagner²⁾ machte darauf aufmerksam, dass durch eine solche blosser Berührung die Vererbung von Eigenschaften des Vaters unmöglich erklärt werden könne.

Eine Anzahl von Beobachtungen, welche nun von verschiedenen Seiten mitgetheilt werden, machten es sehr wahrscheinlich, dass die Spermatozoen wirklich in das Ei eindringen. Man fand dieselben innerhalb der Eihaut und im Dotter; so Barry³⁾ beim Kaninchenei, welcher auch noch weitere Beobachtungen über den eigentlichen Act des Eindringens anstellte. Gleiches berichtete Nelson⁴⁾ für die Eier eines Nematoden (*Ascaris mystax*). Die Spermatozoen sollten durch den Dotter eindringen und sich in ihm auflösen.

Keber⁵⁾ beschrieb im Ei der Flussmuschel eine besondere Oeffnung, durch welche der Samenfadens in das Ei gelangen soll, und nannte sie Mikropyle. Seine Beobachtungen, welche die eigentlichen Befruchtungsvorgänge betreffen, stiessen wegen ihrer Ungenauigkeit sehr bald auf Widerspruch und wurden von verschiedenen Forschern widerlegt; doch die Entdeckung eines Apparates zum Eindringen der Spermatozoen in das Ei war von entschiedener Bedeutung und gab Veran-

lassung, auch bei anderen Eiern eine solche Mikropyle aufzufinden.

Die Frage nach dem Eindringen der Samenelemente in das Ei wurde immer lebhafter von den Fachgelehrten discutirt, wenn auch die darauf bezüglichen Untersuchungen (Newport, Bischoff, Meissner u. a.) in vielen Punkten sich als unhaltbar erwiesen.

Es wurden bei den verschiedensten Eiern Mikropylen nachgewiesen, man beobachtete das Eindringen der Spermatozoen in den Dotter des Eies, worin sie sich auflösen liess (nach Meissner sollten sie sogar zu Fetttropfchen ungewandelt werden) — aber über die weiteren Schicksale des eingedrungenen Spermatozoons einen klaren Einblick zu gewinnen, ist bis in die letzten Jahre keinem Forscher gelungen. Nur das eine Resultat war durch alle die Einzelbeobachtungen festgestellt, dass das Spermatozoon nicht blos in Berührung mit dem Eie tritt, sondern in den Dotter selbst eindringt, um sich in ihm aufzulösen und eine Umwandlung des Eies einzuleiten.

Den Untersuchungen O. Hertwig's¹⁾ war es vorbehalten, ein neues Licht auf die Befruchtungsvorgänge zu werfen und die Schicksale des in das Ei eingedrungenen Samenfadens zu erkennen.

Seine Beobachtungen wurden von Fol und Selenka bestätigt und ergänzt.

An der Hand dieser neuesten Resultate unermüdlicher Forschung wollen wir nunmehr die Befruchtungsvorgänge am Eie eines Seeigels oder Seesterns betrachten, welches wir in demjenigen Zustande verliessen, wo sich nach Ausstossung der Richtungskörper der Rest des ursprünglichen Keimbläschens als „Eikern“ oder „weiblicher Vorkern“ constituirt hat.

Hertwig beobachtete, dass 5—10 Minuten nach erfolgter künstlicher Befruchtung der Eier von *Tropopneustes lividus* im Dotter nahe an seiner Oberfläche eine kleine helle Stelle auftritt, die allmählich an Grösse und Deutlichkeit zunimmt und von einer strahligen Anordnung des umgebenden Protoplasmas begleitet ist. Diese Figur, welche im Centrum bald einen kleinen homogenen Kern erkennen lässt, wandert nun von der Eiperipherie nach dem Centrum zu in der Richtung des Eikerns, an den sie sich schliesslich anlegt. Unter eigenthümlichen, fast amöboidenartigen Bewegungen des Eikerns findet eine völlige Verschmelzung desselben mit dem durch die Befruchtung dazu gekommenen Kerne statt, so dass Hertwig zu dem

¹⁾ Bischoff, Theorie der Befruchtung. Archiv f. Anat. u. Phys. 1847. — Entwicklungsgeschichte des Meer-schweinchens. 1852.

²⁾ Wagner, Nachtrag zu Leuckart's Artikel „Zeugung“ im Wörterbuch für Physiologie. IV. p. 1001—18.

³⁾ Barry, Philos. Transact. 1843. — Archiv f. Anat. u. Phys. 1850. p. 554.

⁴⁾ Nelson, On the reproduction of *Ascaris mystax*. Proceed. of roy. Soc. VI. p. 86.

⁵⁾ Keber, De spermatozoorum introitu in ovula. Königsberg 1853.

¹⁾ O. Hertwig, Beiträge zur Kenntniss der Bildung, Befruchtung und Theilung des thierischen Eies. Morphol. Jahrbuch. I. p. 345. — Zweiter Theil, Ebd. III. p. 2. — Weitere Beiträge zur Kenntniss u. s. w. Ebd. III. p. 271, und Dritter Theil, Ebd. IV. p. 156.

wichtigen Schlusse gelangte, „dass der unmittelbar vor der Furchung in der Eizelle vorhandene einfache Kern, um welche die Dotterkörnchen in Radien angeordnet sind, aus der Copulation zweier Kerne hervorgegangen ist“.

Hertwig hält den durch die Befruchtung hinzugekommenen Kern für das umgewandelte Spermatozoon und nennt ihn deshalb „Spermakern“; das aus der Verschmelzung von Eikern und Spermakern hervorgegangene Gebilde nennt er „Furchungskern“.

Das Auftreten zweier Kerne im Ei und die Verschmelzung derselben war schon vor Hertwig von mehreren Forschern beobachtet (Auerbach, Bütschli, Strasburger), aber bisher nicht richtig gedeutet worden. Nur E. v. Beneden,¹⁾ welcher beim Kaninchen zwei „Vorkerne“ (*pronuclei*) beobachtete, spricht sich für die geschlechtliche Differenzirung derselben aus.

Es sei hier noch erwähnt, dass Hertwig ausnahmsweise bei Seeigeleiern mehrere Spermakerne beobachtete, die er auf das Eindringen mehrerer Samenfäden zurückführt. (Aehnlich lassen sich die Befunde von Bütschli bei Nematoden deuten.)

Hertwig dehnte bald seine Untersuchungen über die Befruchtung auf Eier von Hirudineen und Amphibien aus und gelangte auch hier zu demselben Resultate, dass der Furchungskern durch Copulation von Ei- und Spermakern entsteht.

Die mitgetheilten Ergebnisse der Hertwig'schen Untersuchungen erhielten durch die Beobachtungen Fol's und Selenka's insofern eine Bestätigung und Erweiterung, als es letztgenannten Forschern gelang, das wirkliche Eindringen des Samenfadens und seine Verwandlung in den Spermakern zu verfolgen und somit den Hertwig'schen Schluss von dem Auftreten eines Kernes unmittelbar nach der Befruchtung auf seine Abstammung vom Spermatozoon durchaus zu bestätigen.

Fol, welcher seine Beobachtungen namentlich an den Eiern von *Asterias glacialis* machte, berichtet darüber etwa Folgendes. Bevor eine Berührung zwischen Samenfäden und Dotter stattgefunden hat, sammelt sich das Protoplasma des letzteren an einem dem am meisten genäherten Spermatozoon gegenüber gelegenen Punkte an und bildet eine zarte, den Dotter bedeckende, hyaline Lage, welche sich alsdann in ihrer Mitte zu einem dem Spermafaden sich nähernden Höcker erhebt. Derselbe spitzt sich zu und tritt mit dem Körper des Spermatozoons in Verbindung. Der letztere verlängert sich und vereinigt sich mit dem Dotter, während der Faden, der früher lebhaft Bewegungen ausführte, zur Ruhe kommt und ausserhalb des Eies bleibt, wo man ihn noch während einiger

Minuten wahrzunehmen vermag. Der eingedrungene Theil des Spermatozoons wird nun zu einem hellen Flecke, um welchen eine strahlige Dotteranordnung auftritt. Bei Anwendung von Reagentien erkennt man im hellen Flecke einen kleinen Kern, den Fol als „männlichen Vorkern“ (*pronucleus mâle*) bezeichnet. Derselbe wandert dem weiblichen Vorkerne (*pronucleus femelle*), dem „Eikerne“ Hertwig's, entgegen und vereinigt sich mit ihm zum Furchungskerne.

Eine Differenz in den Beobachtungen Fol's und Hertwig's besteht darin, dass Ersterer in dem Augenblicke, wo der Protoplasmahöcker mit dem Spermatozoon in Verbindung tritt, eine Dotterhaut sich differenziren lässt, die nach Hertwig schon am unbefruchteten Eie vorhanden ist. Diese Membran soll nach Fol ein Mittel sein, weiteren Spermatozoen den Eintritt in den Dotter zu verwehren. Der Eintritt mehrerer Samenelemente kommt nur in gewissen Fällen zur Beobachtung und gilt ihm als anormal.

Die Untersuchungen Selenka's¹⁾ an den Eiern eines brasilianischen Seeigels (*Toxopneustes variegatus*) stimmen im Allgemeinen mit denjenigen Fol's überein. Er hat nur noch genau erkannt, dass es der Hals des eingedrungenen Spermatozoons ist (für gewöhnlich tritt nur ein solches in den Dotter ein, doch führen mehrere Spermatozoen im Dotter nicht zu einem pathologischen Keime), welcher zum Spermakern wird, um sich dann mit dem Eikerne zum Furchungskerne zu vereinigen.

Von Hertwig und Fol sind ausser den erwähnten Echinodermen auch noch Vertreter anderer Klassen zur Untersuchung herangezogen (*Sagitta*, *Heteropoden*, *Tellina* u. a.) und dabei hat sich dasselbe Hauptresultat ergeben, dass der Furchungskern aus der Copulation von Eikern und Spermakern seinen Ursprung nimmt. Ebenso lauten die Angaben Whitman's²⁾ für *Clepsine*.

Die neuesten Untersuchungen über die uns hier interessirenden Vorgänge am Eie verdanken wir Calberla.³⁾ Sie behandeln das Ei von *Petromyzon Planeri*.

In der Eihaut des reifen *Petromyzon*-Eies, welches bereits im *Ammocoetes*-Stadium einen Eikern im Sinne Hertwig's erhalten hat, befindet sich eine „äussere Mikropyle“. Die der Eihaut überall dicht anliegende körnchenfreie Rindenschicht des Dotters ist in dieser Gegend bedeutend verdickt, entsprechend einer hier befindlichen Erweiterung des Zwischenraums zwischen

¹⁾ Selenka, Beobachtungen über die Befruchtung und Theilung des Eies an *Toxopneustes variegatus*. Erlanger Sitzungsberichte. Heft 10. 1877.

²⁾ Whitman, The Embryology of *Clepsine*. Quat. Journ. of microsc. scienc. July 1878.

³⁾ Calberla, Befruchtungsvorgang beim Ei von *Petromyzon Planeri*. Zeitschr. f. wiss. Zoolog. Bd. XXX.

¹⁾ Ed. v. Beneden, l. c. Bull. d. l'Acad. roy. d. Belg. T. XL u. XLI. 1875 u. 1876.

Eidotter und Eihaut. Von dieser verdickten Stelle aus geht ein aus körnchenhaltiger Dottersubstanz gebildeter Kanal zum Eikerne hin. Dieser Gang wird als „Spermagang“ bezeichnet. Am Beginn desselben an der Dotterperipherie befindet sich eine runde Oeffnung im körnchenhaltigen Dotter, die sog. „innere Mikropyle“.

Den Act der Befruchtung beschreibt Calberla,¹⁾ seine Beobachtungen kurz zusammenfassend, folgendermassen: „Ein Spermatozoon tritt durch die äussere Mikropyle in den Raum zwischen Eihaut und Eidotter. Die Berührung des letzteren durch das Spermatozoon löst einen Reiz aus, welcher eine geringe Contraction des gesammten Dotters zur Folge hat. Diese äussert sich dadurch, dass eine Lösung der körnchenfreien Schicht des Dotters von der Eihaut in die Umgebung der Mikropyle eintritt. Die partielle Trennung der Eihaut vom Eidotter ermöglicht jetzt, indem die früher mit Protoplasma verklebten Poren der Eihaut geöffnet werden, das Einströmen von Wasser in den sich bildenden Eihaut-Eidotterraum. Hierdurch wird die sich durch Wasseraufnahme ausdehnende Eihaut weit vom Dotter abgehoben. Durch das eindringende Wasser wird jene körnchenfreie Randzone des Dotters, indem Theile derselben noch eine Zeit lang der Eihaut fest adhäriren, in feine Fäden oder, wie an der Stelle zwischen den Mikropyle, wo jene Protoplasmamasse mächtiger angeordnet war, zu einem Bande, dem Leitbände des Spermatozoons, ausgezogen. Durch jenes Leitband dringt nun der Kopf des Spermatozoons in die innere Mikropyle, in den Spermagang und gelangt so zum Eikerne. Mit der weiteren Entfernung der Eihaut vom Eidotter reisst jener Strang körnchenfreien Protoplasmas, und bleibt sein peripherisches Ende als grosser Randtropfen an der Eihaut, sein centrales als Dottertropfen vor der inneren Mikropyle liegen. In den meisten Fällen zieht sich das centrale Ende für kurze Zeit in den Dotter zurück, um dann in Folge eines Contractionsvorganges im Innern des Eies, der mit der „Sonnenstrahlung“ der Dotterkörnchen zusammenhängt, nochmals hervorzutreten.“

So wie durch die Conjugation des Eikerns mit dem Spermakern (Kopf) der Furchungskern sich gebildet hat, lässt jene Contraction im Dotter nach und der Dottertropfen zieht sich ganz in den Eidotter, in den Spermagang zurück. Sowie dies geschehen ist, ist der Befruchtungsvorgang beendet; es wird derselbe durch anatomische Verhältnisse des Eies sehr unterstützt, indem dieselben dem wirksamen Theile des Spermatozoons ermöglichen, auf dem kürzesten, leichtesten Wege zum Eikerne zu gelangen.“

¹⁾ Calberla, Befruchtungsvorgang beim Ei von *Petromyzon Planeri*. Zeitschr. f. wiss. Zoolog. Bd. XXX, p. 477.

Noch sei erwähnt, dass Calberla ein besonderes Gewicht legt auf die oben kurz hervorgehobene Beobachtung Fol's (worin er mit Hertwig in Widerspruch steht), dass sich mit der Befruchtung eine Dotterhaut bildet, indem er in derselben für das Seestern-Ei die gleiche Einrichtung erkennt, wie sie für das *Petromyzon*-Ei in den Mikropyle und dem Leitbände besteht, eine Einrichtung, welche im Staude ist, nur ein einziges Spermatozoon in den Dotter eintreten zu lassen.

Diese letztere Frage nach der Anzahl der eindringenden Spermatozoen dürfte indess noch als eine offene anzusehen sein, da die Untersuchungen Selenka's für die Möglichkeit des Eindringens mehrerer Samenfäden ohne Störung der regelmässigen Entwicklung des Keims sprechen.

Durch die zahlreichen Beobachtungen der letzten Jahre, von denen wir die wichtigsten hervorgehoben haben,¹⁾ ohne dabei auf gewisse streitige Punkte von mehr untergeordneter Bedeutung näher einzugehen, ist das übereinstimmende Resultat gewonnen, dass der Furchungskern, welcher durch seine Theilung die Kerne der beiden ersten Furchungskugeln zu liefern bestimmt ist, aus einer Vereinigung zweier Kerne seinen Ursprung nimmt: eines weiblichen, vom Keimbläschen abstammenden Elementes, des „Eikernes“ oder „weiblichen Vorkernes“ und eines männlichen, vom Kopfe des in den Dotter eingedrungenen Spermatozoons gebildeten Elementes, des „Spermakernes“ oder „männlichen Vorkernes“. Die Befruchtung beruht somit auf der Copulation eines weiblichen und eines männlichen Kernes, die wahrscheinlich als morphologisch äquivalente Gebilde anzusehen sind.²⁾

¹⁾ Wir wollen nicht verschweigen, dass sich gegen die Beobachtungen Fol's Stimmen erhoben haben, wie Perez und Girard, deren Einwürfe indess von Fol zurückgewiesen sind. (Fol, Réponse à quelques objections formulées contre mes idées sur la pénétration du zoospere. Arch. de Zool. expériment. VI. 1877. p. 180.)

²⁾ In allernuester Zeit hat Bergh Untersuchungen über die Veränderungen in einem Cölenteratencie vor der Befruchtung angestellt („Studien über die erste Entwicklung des Eies von *Gonothyrax Lovéni* Allm.“ Morphol. Jahrb. V, p. 22). Auch er kommt zu dem Resultate, dass ein Richtungsamphiaster gebildet wird, aus welchem ein Richtungskörperchen entsteht und ausgestossen wird, während sich zu derselben Zeit dicht unter ihm der Eikern formulirt.

Von der Naturforschenden Gesellschaft zu Halle erhalten wir folgende Mittheilung: Die für den 3. Juli d. J. in Aussicht genommene Säcularfeier der Gesellschaft muss dringender Hindernisse wegen auf den 20. Juli d. J. verschoben werden.

Dr. F. Marchand,
z. Z. Schriftführer.

NUNQUAM

OTIOSUS.



LEOPOLDINA

AMTLICHES ORGAN
DER

KAISERLICHEN LEOPOLDINO-CAROLINISCHEN DEUTSCHEN AKADEMIE
DER NATURFORSCHER

HERAUSGEGEBEN UNTER MITWIRKUNG DER SEKTIONSVORSTÄNDE VON DEM PRÄSIDENTEN

Dr. C. H. Knoblauch.

Halle a. S. (Jäbergasse Nr. 2).¹

Heft XV. — Nr. 13—14.

Juli 1879.

Inhalt: Amtliche Mittheilungen: Revision der Rechnung der Akademie für 1878. — Unterstützungs-Verein der Akademie. — Schreiben des Prof. Dr. Wilhelm Weber. — Ertheilung von Diplomen. — Beiträge zur Kasse der Akademie. — Thilo Irmisch †. — Sonstige Mittheilungen: Eingegangene Schriften. — Siegm. Günther: Malagola's und Curtze's neue Forschungen über Copernicus, sein Leben und seine Lehre. — Naturwissenschaftliche Wanderversammlungen i. J. 1879. — Die 9. Abhandlung des 40. Bandes der Nova Acta.

Amtliche Mittheilungen.

Revision der Rechnung der Akademie für 1878.

An das geehrte Adjunkten-Collegium.

Die uns am 26. Juni zugekommene Rechnung der Leop.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher über das Jahr 1878 senden wir nebst beigeschlossenen Belegen mit der Erklärung zurück, dass wir dieselbe vollständig richtig befunden.

Dresden, den 1. Juli 1879.

von Kiesenwetter, Geh. Reg.-Rath. Th. Kirsch.

Hrn. Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Knoblauch,
Präs. der Leop.-Carol. Deutsch. Akademie.

Unterstützungs-Verein der Ksl. Leop.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher.

Nachdem in der Leopoldina XV, S. 17, zu Vorschlägen hinsichtlich der Verleihung der für das Jahr 1879 bestimmten Unterstützungssumme von 350 Rmk. aufgefordert worden war, ist diese im Juli d. J. gemäss § 11 der Grundgesetze des Vereins vertheilt worden.

Halle a. S. (Jäbergasse Nr. 2), den 31. Juli 1879.

Der Vorstand des Unterstützungs-Vereins.

Dr. H. Knoblauch, Vorsitzender.

Der Empfänger der Cothenius-Medaille,

Herr Geh. Hofrath Professor Dr. **Wilhelm Weber** in Göttingen, hat an den Präsidenten das folgende Schreiben gerichtet, welches hierdurch zur Kenntniss der Akademie gebracht wird:

Göttingen, den 8. Juli 1879.

Hochverehrter Herr College!

Empfangen Sie, als Präsident der Kaiserlichen Leopoldinisch-Carolinischen Deutschen Akademie, meinen innigsten Dank für die hohe Auszeichnung, die mir von der Kaiserlichen Akademie durch Zuerkennung der Cothenius-Medaille zu Theil geworden ist, und gestatten Sie mir die Bitte um Ihre gütige Vermittelung, um der Kaiserlichen Akademie den Ausdruck meiner Verehrung und Dankbarkeit für den mir zuerkannten Ehrenpreis darzubringen.

Erhalten Sie auch ferner Ihr freundliches Wohlwollen

Ihrem treu ergebenen Collegen
Wilhelm Weber.

Herrn Geheimen Regierungsrath Dr. Knoblauch,
Präsidenten der Kais. Leop.-Carol. Deutschen Akademie
in Halle a. S.

Ertheilung von Diplomen,

zu denen die Leopoldinisch-Carolinische Deutsche Akademie durch Verleihung Kaiser Leopold's I. vom 7. August 1687 und Kaiser Carl's VII. vom 12. Juli 1742 ermächtigt ist und welche sie bis in die neueste Zeit geübt hat.

Dieselbe ernennt auf besondere Empfehlung einer Anzahl in dem betreffenden Fache competentester Mitglieder die durch ihre Entdeckungsreisen hochverdienten Forscher: **Henry Stanley, Julius Payer, Carl Weyprecht** zu Doctoren der Philosophie, und zwar:

Henricum Stanley

propter eximia de scientia rerum naturalium merita consentiente iudicio summorum in hoc litterarum genere virorum apud omnes nationes probata quod remotissimis et vastissimis Africae regionibus admirabili industria consilio perseverantia peragratis cognitionem huius terrarum partis egregie auxit maximorum fluminum cursus primus demonstravit veram Nili originem plane aperuit;

Julium Payer

propter eximia de scientia rerum naturalium merita consentiente iudicio summorum in hoc litterarum genere virorum probata quod et in altissimis Alpium montibus et in vastissimis septentrionalis oceani plagis formam et naturam regionum aeterna glacie obrutarum acute indagavit terras antea ignotas primus invenit cognitionem extremarum terrae partium egregie auxit;

Carolum Weyprecht

propter eximia de scientia rerum naturalium merita consentiente iudicio summorum in hoc litterarum genere virorum probata quod in vastissimis septentrionalis oceani plagis formam et naturam regionum aeterna glacie obrutarum acute indagavit terras antea ignotas primus invenit cognitionem extremarum terrae partium egregie auxit.

Unsere Akademie ist sich bewusst, dass sie ihre Auszeichnungen desto höher stellt und um so mehr im Sinne ihrer Stifter ertheilt, je selteneren und je gerechteren Gebrauch sie davon macht. Heute giebt der Jahrestag der Kaiserlichen Verleihung ihr einen bedeutungsvollen Anlass dazu.

Halle a. S., den 12. Juli 1879.

Der Präsident der Ksl. Leop.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher.
Dr. H. Knoblauch.

Beiträge zur Kasse der Akademie.

	Rmk.	Pf.
Juli 2. Von Hrn. Professor Dr. H. W. G. Waldeyer in Strassburg Ablösung der Jahresbeiträge	60	—
„ 24. „ „ Director Dr. J. Schnauss in Jena Jahresbeitrag für 1879	6	—
„ 28. „ „ Medicinalrath Dr. J. G. Preyss in Wien desgl. für 1879	6	—

Dr. H. Knoblauch.

Thilo Irmisch.*)

Am 28. April d. J. starb zu Sondershausen ein einfacher, schlichter Gelehrter, dessen Name jedoch weit über Deutschlands Grenzen hinaus bekannt war und von den Trägern der Wissenschaft stets mit Hochachtung genannt wurde, der Botaniker Johann Friedrich Thilo Irmisch.

Er wurde am 14. Januar 1816 zu Sondershausen geboren und verlebte seine Kindheit in dem zwischen Sondershausen und Mühlhausen gelegenen schwarzburgisch-rudolstädtischen Städtchen Schlotheim, woselbst sein Vater Förster war. Zu Sondershausen besuchte er das Gymnasium und studirte hierauf in Halle Theologie und Philosophie, vorzugsweise aber unter den Professoren v. Schlechtendal, Burmeister und Germar Naturgeschichte, mit besonderer Vorliebe Botanik, die ihn schon auf der Schule in allen Freistunden beschäftigt hatte. Nachdem er einige Jahre in einer trefflichen Familie Hauslehrer gewesen, erhielt er eine Anstellung an dem Fürstlichen Gymnasium zu Sondershausen, an welcher Lehranstalt er bis zu sein Ende als Professor thätig war. Auf dem Felde der Botanik unablässig schöpferisch thätig, gelang es ihm bald, sich einen Namen zu erwerben, der ihn mit den bedeutenderen Vertretern dieser Wissenschaft in Verbindung brachte. Hauptsächlich waren es Arbeiten auf dem Gebiete der Morphologie und Biologie und der auf diesen sich aufbauenden natürlichen Anordnung der Pflanzen, welche ihn unter seinen Fachgenossen bekannt machten. Lange Jahre stand er mit den namhaftesten Gelehrten des In- und Auslandes in fortwährendem wissenschaftlichen und geistigen Verkehr; Männer wie Alexander von Humboldt, St. Hilaire, François Guizot, Treviranus, Martius und viele andere würdigten ihn ihrer Aufmerksamkeit und Correspondenz. Die philosophische Facultät der Universität Rostock ertheilte ihm 1857 die Würde eines Doctors der Philosophie und Magisters der freien Künste honoris causa (in dem Diplome heisst es von ihm: ingenii acumine oculorumque acie plantarum occultissima mysteria tam hypogaea quam epigaea felicissime observavit, acutissime aperuit, doctissime illustravit). Er war Custos des Fürstlichen Naturaliencabinetts, Mitglied des alterthumforschenden Vereins und Ehrenmitglied des landwirthschaftlichen Vereins zu Sondershausen, Mitglied der Königlich bayrischen botanischen Gesellschaft zu Regensburg, des naturwissenschaftlichen Vereins für Sachsen und Thüringen, sowie der naturforschenden Gesellschaft zu Halle, der physikalisch-medicinischen Societät in Erlangen, des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg in Berlin, der Grossherzoglich sächsischen Gesellschaft für Mineralogie, Geologie und Petrefactologie in Jena, des naturwissenschaftlichen Vereins in Bremen, der Königlich botanischen Societät in Ratibor, der Societät für Naturwissenschaften in Cherbourg, der Botanical Society of Edinburgh, Ehrenmitglied des naturwissenschaftlichen Vereins der bayrischen Pfalz, sowie der philomathischen Societät zu Strassburg i. E. Die inländische Regierung ehrte ihn durch Verleihung der Medaille für Kunst und Wissenschaft. Unserer Akademie gehörte er seit 10. Februar 1866, cogn. Brisseau-Mirbel, an.

Nie konnte er sich, obgleich ihm verschiedene ehrenvolle Rufe an Universitäten zu Theil wurden, dazu entschliessen, seine geliebte Vaterstadt mit ihrer reichen, schönen Flora zu verlassen. In seinem innersten Wesen einfach und bescheiden, strebte er nicht nach hoher Stellung oder äusseren Ehrenbezeichnungen. 1874 zum Archivrath ernannt, widmete er die letzten Jahre seines Lebens, wo ihm botanische Excursionen mehr und mehr beschwerlich wurden, hauptsächlich der Erforschung der älteren Geschichte des schwarzburgischen Fürstenhauses. Die 47 Beiträge zur schwarzburgischen Heimathskunde, welche in dem von ihm redigirten Sondershäuser Regierungsblatte veröffentlicht wurden, sind ein schöner Beweis seiner rastlosen Thätigkeit und besitzen bleibenden Werth. Sein letzter Artikel war „Die Heimbringung der Leiche Günther des Streitbaren“. Ein plötzlicher Tod rief ihn mitten aus seinem unermüdlichen Schaffen. Er war am 24. April ganz heiter von einem Spaziergange zurückgekehrt, als ein Gehirnschlag seinen klaren Geist in tiefe Bewusstlosigkeit versenkte, der am vierten Tage seines Krankenlagers ein sanfter Tod folgte.

Irmisch war persönlich höchst liebenswürdig, von einem kindlich-naiven Sinne und mit warmem Gefühle für Freundschaft und häusliches Glück begabt. Nur die Stille eines echt deutschen Gelehrtenlebens verschaffte ihm Zeit und Kraft für seine vielseitige Thätigkeit.

Seine hauptsächlichsten botanischen Schriften sind folgende:

Nachträge zu Meyer's *Chloris Hannoverana* aus der Grafschaft Hohnstein. (Linnaea XII.)

Beschreibung einer merkwürdigen Missbildung von der Blüthe von *Hordeum himalayense trifurcatum* h. Monsp. (Linnaea XIII.)

Keimung und Knospenbildung von *Aeonitum Napellus*.

*) Vergl. Leop. XV, 1879, p. 65.

- Bemerkungen über die *Epipactis*-Arten der deutschen Flora. (Linnaea XVI u. XIX.)
 Bemerkungen über die Auswahl des Stoffes für den botanischen Unterricht auf Gymnasien. Nachträge zur Flora Schwarzburgs. Programm 1849.
 Zur Morphologie der monocotylichen Knollen- und Zwiebelgewächse. Berlin 1850. 8°. (10 Taf.)
 Beiträge zur Biologie und Morphologie der Orchideen. Leipzig 1853. 4°. (6 Taf.)
 Einige Beobachtungen an einheimischen Orchideen. Flora 1854.
 Ueber *Malaxis paludosa*, Flora 1854.
 Beiträge zur Naturgeschichte der einheimischen *Valeriana*-Arten, insbesondere der *Valeriana officinalis* und *dioica*. Halle 1854. 4°. (4 Taf.)
 Beiträge zur vergleichenden Morphologie der Pflanzen. Drei Theile.
 Erste Abtheilung: *Ranunculus Ficaria* L., *Carum Bubocastanum* und *Chaerophyllum bulbosum* nach ihrer Keimung. — *Bryonia*, *Mirabilis* und *Dahlia*. — *Tropaeolum Brachyceras* Hook. und *Tricolorum* Sweet. nach ihrer Knollenbildung. Halle 1854. 4°. (8 Kupfer.)
 Zweite Abtheilung: Die Keimung, die Wachstums- und Erneuerungsweise einer Reihe einheimischer Arten aus der natürlichen Pflanzenfamilie der Labiaten. Halle 1855. 4°. (2 Kupfer.)
 Dritte Abtheilung: Ueber *Smilacina bifolia* Desf., *Convallaria majalis* L., *C. Polygatum* L. und *C. verticillata* L. und *Paris quadrifolia* L. Halle 1856. 4°. (3 Kupfer.)
 Morphologische Beobachtungen an einigen Gewächsen der natürlichen Familien der Melanthaceen, Irideen und Aroideen. Berlin 1856. Fol. (2 Taf.)
 Ueber einige Arten aus der natürlichen Familie der Potameen. Berlin 1858. Fol. (3 Taf.)
 Beiträge zur Morphologie der Amaryllideen. Halle 1860. 4°. (12 Taf.)
 Ueber einige Botaniker des 16. Jahrhunderts, welche sich um die Erforschung der Flora Thüringens, des Harzes und der angrenzenden Gegenden verdient gemacht haben. Sondershausen 1862.
 Ueber einige Funariaceen. Halle 1862. 4°. (9 Taf.)
 Beiträge zur Naturgeschichte der *Microstylis monophylla*. Flora 1863.
 Ueber *Erythronium*, *Fritillaria* und *Methonica*. Halle 1863. 4°. (5 Taf.)
 Ueber einige Ranunculaceen. Botanische Zeitung 1865 und 1868.
 Zur Naturgeschichte des *Stratiotes aloides*. Flora 1865.
 Ueber *Papaver trilobum* Wallroth. Halle 1865. 4°.
 Beiträge zur vergleichenden Morphologie der Pflanzen. Vierte und fünfte Abtheilung. Halle 1863, 1874.

Eingegangene Schriften.

(Vom 15. Febr. bis 15. März 1879. Schluss.)

- K. Preuss. Akad. d. Wiss. in Berlin.** Abhandlungen. 1877. Berlin 1878. 4°. — Physikal. Classe: Roth: Studien am Monte Somma. p. 1. — Reichert: Ueber das vordere Ende der *Chorda dorsualis* bei frühzeitigen Haiisch-Embryonen (*Acanthias vulgaris*). p. 49. (2 Taf.) — Mathemat. Classe, Abthlg. 1: Auwers: Bericht über die Beobachtung des Venusdurchganges vom 8. December 1874 in Luxor. p. 1. — Abthlg. 2: Hagen: Vergleichung der Wasserstände der Ostsee an der Preussischen Küste. p. 1.
 — Monatsberichte. Nov. 1878. Berlin 1879. 8°. — Spörer: Ueber die Entstehung der Protuberanzen durch chemische Prozesse. p. 753. — Beyrich: Ueber Hildebrandt's geologische Sammlungen von Mombassa. p. 767. — Kummer: Neuer elementarer Beweis des Satzes, dass die Anzahl aller Primzahlen eine unendliche ist. p. 777. — Hilgendorf: Die von W. Peters in Moçambique gesammelten Crustaceen. p. 782. (4 Taf.)
Acad. Roy. de Médec. de Belgique. Bull. 3^{me} Sér. T. XII, Nr. 10. Bruxelles 1878. 8°. — Boëns: Pansements des plaies. p. 964. — T. XIII, Nr. 1. Brux. 1879. 8°. — Quinet: Dents syphilitiques. p. 24, p. 64. — Loiseau: Le pharmacomètre et l'optomètre métriques. p. 38.

- Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou.** Bull. T. LIII. Jg. 1878. Nr. 2. Moscou 1878. 8°. — Hermann: Fortgesetzte Untersuchungen über die Atom-Volumen und spec. Gewichte organischer Verbindungen. p. 141. — Regel: Reisebriefe. p. 165. — v. Thümen: Beiträge zur Pilz-Flora Sibiriens. p. 206. — Ballion: Verzeichniss der im Kreise von Kuldsha gesammelten Käfer. p. 253.

- Koninkl. Akad. v. Wetensch. te Amsterdam.** Processen-Verbaal van de gewone Vergaderingen. Afd. Naturkunde van Mei 1877 tot en met April 1878. Amsterdam s. a. 8°.

- Reale Istituto Veneto.** Atti. T. III. Ser. V. Disp. 8—10. Venezia 1876—77. 8°. — Stalio: Catalogo metodico e descrittivo dei crostacei dell' Adriatico. p. 977, p. 1111, p. 1343. — Favaro: Intoruo alla soluzione grafica di alcuni problemi pratici. p. 1025. — Lorenzoni: Sulle formole fondamentali della trigonometria sferica. p. 1053. — Bellavitis: Quattordicesima rivista di giornali. p. 1147. — Coletti: Di alcuni succedanei alla chinina e particolarmente della cinchonidina. p. 1185. — Fautrier: Il pulso-metro nuova pompa idraulica a pressione diretta di vapore. p. 1223. — Guareschi: Nuove ricerche sull' Asparagina. p. 1255. — Marinou: Contribuzioni alla geologia del

Friuli. p. 1269. — Favaro: Sulla teoria dei poligoni funicolari. p. 1319.

— — T. IV. Ser. V. Disp. 1—9. Venezia 1877 — 1878. 8°. — Naccari e Bellati: Sulla intensità del fenomeno Peltier a varie temperature. p. 23. — Canestrini e Fanzago: Intorno agli acari italiani. p. 70. — Bellavitis: Quattordicesima rivista di giornali. Parte II. p. 247, p. 357. — Rossetti: Sulla temperatura delle fiamme. p. 279. — id.: Sul telefono di Graham Bell. p. 291. — Combi: Della rivendicazione dell'Istria agli studii italiani. p. 299. — Ziliotto: Della giuria medica. p. 389. — Millosevich: Determinazione della latitudine dell'osservatorio dell'istituto di marina mercantile in Venezia. p. 537. — Rossetti: Relazione su alcune esperienze telefoniche. p. 567. — Trois: Nuovi fatti risguardanti la storia del sistema linfatico dei teleostei. p. 579. — Biadego: Di una espressione generale dei momenti di flessione sulle pile nei ponti metallici a travi continue. p. 613. — Vlacovich: Sul fascio sternale del muscolo sterno-cleido-mastoideo. p. 641. — Rossetti: Sui telefoni senza lamina. p. 661. — Ninni: Materiali per la fauna Veneto. p. 681. — Benvenuti: Sulle attinenze delle ossa col sistema vascolare e coi processi assimilativi. p. 739. — Trois: Contribuzione allo studio del sistema linfatico dei teleostei. p. 765. — Vlacovich: Sopra l'uso dell'acido fenico nelle preparazioni microscopiche. p. 851. — De Betta: Sulla tiligueria o caliscertula cetti. p. 889. — Bizio: Analisi Chimica dell'acqua minerale dell'antica fonte di Pejo. p. 915. — De Betta: Alcune note erpetologiche per servire allo studio dei rettili ed anfibi d'Italia. p. 963. — Calucci: Sulla giuria medica. p. 983. — Roiti: Sulla determinazione dello costanti degli elettromotori di Holtz. p. 1007. — Ninni: Materiali per la fauna Veneta. p. 1043, p. 1191. — Bellavitis: Terza ed ultima parte della quattordicesima rivista di giornali. p. 1069, p. 1099. — Bernardi: Studi sopra i motori atmosferici a gaz. p. 1123. — Naccari e Bellati: Sui fenomeni termici prodotti dal passaggio della elettricità attraverso i gas rarefatti. p. 1227.

K. Gesellsch. d. Wiss. in Göttingen. Nachrichten a. d. J. 1878. Göttingen 1878. 8°. — Fuchs: Ueber eine Classe von Differenzialgleichungen, welche durch Abel'sche oder elliptische Functionen integrirbar sind. p. 19. — Drude: Ueber die Verwandtschaft u. systematische Bedeutung von *Ceroxylon Andicola*. p. 33. — Petersen: Beweis eines Lehrsatzes, betreffend die Integration algebraischer Differentialausdrücke, beziehungsweise algebraischer Differentialgleichungen unter geschlossener Form. p. 68. — Schering: Mittheilung aus einer Experimentaluntersuchung über die „Reibungsströme“. p. 88. — Marmé: Experimentelle Beiträge zur Wirkung des Pilocarpin. p. 102. — Wulfsberg: Ueber Milchinfusionen. p. 136. — id.: Untersuchung einer aus Africa stammenden Rinde. p. 143. — Lang: Granat aus erraticem Gneisse von Wellen bei Bremen. p. 153. — Henle: Zur vergleichenden Anatomie der Krystalllinse. p. 213. — Ludwig: Die Bursae der Ophiuren u. deren Homologen bei den Pentremiten. p. 215. — Grisebach: Die systematische Stellung von *Sclerophylax* und *Cortesia*. p. 221. — Marmé: Beobachtungen zur Pharmakologie des Salicin. p. 229, p. 373. — Brunn: Ueber das Verhältniss der linken Intercoastalvenen zur Vena azygos. p. 246. — Grisebach: Der Dimorphismus der Fortpflanzungsorgane von *Cardamine chenopodifolia* Pers. p. 332. — Henneberg: Chemische Untersuchungen auf apistischem Gebiete. p. 341. — Röntgen: Ueber Entladungen der Elektricität in Isolatoren. p. 390. — Marmé: Ueber *Duboisia myoporoides* R. Br. p. 413. — Kiepert: Ueber die Auflösung der Gleichungen fünften Grades. p. 424. — Klein: Ueber den Feldspath im Basalt vom Hohen Hagen bei Göttingen u. seine Beziehungen zu dem Feldspath von Mte. Gibele auf der Insel Pantellaria. p. 449. — Reinke: Ueber eine Fortpflanzung des durch die Befruchtung erzeugten Wachstums-Reizes auf vegetative Glieder. p. 473. — Marmé: Beobachtungen zur Verwerthung der Ligatur der grossen Hirnarterien für experimentell-pharmakologische Untersuchungen. p. 482. — Riecke: Ueber das ponderomotorische Elementargesetz der Elektrodynamik. p. 541. — Enneper: Ueber eine Gleichung zwischen Theta-Functionen. p. 550. — Krümmel: Die mitt-

lere Tiefe der Oceane u. das Massenverhältniss von Land u. Meer. p. 556.

— Abhandlungen. Bd. 23. Göttingen 1878. 4°. (10 Taf.) — Henle: Zur vergleichenden Anatomie der Krystalllinse. — Stern: Beiträge zur Theorie der Bernoulli'schen u. Euler'schen Zahlen. — Dedekind: Ueber den Zusammenhang zwischen der Theorie der Ideale u. der Theorie der höheren Congruenzen. — Enneper: Untersuchungen über die Flächen mit planen u. sphärischen Krümmungslinien.

Minist.-Commission z. Unters. d. deutsch. Meere in Kiel. Ergebn. d. Beob.-Stat. an d. deutsch. Küsten. Jg. 1878. April u. Mai. Hft. IV u. V. Berlin 1878. 8°.

Kais. Admir. in Berlin. Ann. d. Hydrogr. u. marit. Meteorolog. Jg. 7. Hft. II. Berlin 1879. 4°. — Ueber einige Ergebnisse der neueren Tiefseeforschungen I. p. 49. — Hegemann: Weitere Beleuchtung der nördlichen Route von Europa nach den nördlichen Häfen Nordamerikas. p. 58.

— Nachr. f. Seefahrer. Jg. 10. Nr. 7—10. Berlin 1879. 4°.

Gesellschaft naturf. Freunde zu Berlin. Sitzungsberichte. Jg. 1878. Berlin 1878. 8°. — v. Martens: Conchylien aus den kälteren Meeresgegenden der südl. Erdhälfte. p. 20. — Brefeld: Untersuchungen der Spaltpilze zunächst der Gattung *Bacillus*. p. 26. — Wittmack: Ueber den Melonenbaum, *Carica Papaya*. p. 40. — v. Martens: Einige russische Land- u. Süßwasser-Conchylien. p. 82. — Sadebeck: Ueber die Krystallisation des gediegenen Silbers. p. 104. — Hieronymus: Ueber *Lilaea subulata* H. B. K. p. 111. — Reichert: Ueber das vordere Ende der Chorda dorsalis frühzeitiger Haifisch-Embryonen (*Acanthias niger*). p. 161. — Brandt: Axenfäden der Heliozoen. p. 171.

Geological Soc. of London. List. Nov. 1878. London. 8°.

Museum of comparat. Zoölogy at Cambridge. Bull. Vol. V, Nr. 7. Cambridge 1878. 8°. — Lyman: *Ophiuridae* and *Astrophytidae* of the „Challenger“ expedition. p. 65.

— Annual report of the curator. for 1877 — 1878. Cambridge 1878. 8°.

Kais. Akad. d. Wiss. in Wien. Anzeiger. Jg. 1879. Nr. 3—7. Wien 1879. 8°.

Soc. méd. de Chile. Revista med. Diciembre 1878. Año VII, Nr. 6. Enero 1879. Nr. 7. Santiago. 4°. — Yavar: De la Galvanocástica térmica i sus aplicaciones en cirugía operatoria. p. 161, p. 193. — Fuentes: La primera ovariectomia practicada en el Perú. p. 170, p. 199.

Weyenbergh, H.: Etudes sur la Myiasis par Lesbini, Weyenbergh et Conil. (4 Taf.) Actas de la Acad. Nacional de Ciencias, Tomo III, Entregada II. Buenos Aires 1878. 4°.

Anthrop. Instit. of Great Brit. and Irl. The Journal. Vol. VII, Nr. IV. May 1878. London s. a. 8°. — Browne: On some flint implements from Egypt. p. 396. (2 Taf.) — Harrison: Discoveries at Cisbury. p. 412. (2 Taf.) — Fox: Observations on Mr. Man's collection of Andamanese and Nicobarese objects. p. 434. (5 Taf.) — Man: On the arts of the Andamanese and Nicobarese. p. 451. — Turner: On the ethnology of the Motu. p. 470. — Evans: On a discovery of palaeolithic implements in the valley of the Axe. p. 499. — Simson: Notes on the Záparos. p. 503. — Vol. VIII, Nr. 1. Sorby: On the colouring matters found in human hair. p. 1. — Sanderson: Notes in connection with stone implements from Natal. p. 15. — Boscawen: The pre-historic civilisation of Babylonia. p. 21. — Allen: The original range of the Papuan and

Negritto races. p. 38. — v. Haast: Ancient rock paintings in New Zealand. p. 50. (1 Taf.). — Howorth: The spread of the slaves. p. 65.

Greeff, Richard: Ueber pelagische Anneliden von der Küste der canarischen Inseln. Separ.-Abdr. aus d. Zeitschrift f. wissensch. Zoologie Bd. XXXII. (3 Taf.)

Verein f. d. Museum schles. Alterthümer in Breslau. Schlesiens Vorzeit in Bild u. Schrift. Nr. 41. Breslau 1879. 8^o.

Naturhistor. Landesmuseum von Kärnten, herausgeg. von J. L. Canaval. Hft. 13. (28 Taf.) Klagenfurt 1878. 8^o. — Zwanziger: Beiträge zur Miocänflora von Liescha. p. 1. — v. Zépharovich: Thüringit vom Zirmsee in Karnten. p. 109. — Höfner: Die Schmetterlinge des Lavanthales. p. 113.

Americ. Journal of Science and Arts. 3. Ser. Vol. XVII, Nr. 99. New Haven 1879. 8^o. — Norton: On the variability of the ultimate Molecule. p. 183. — Hilgard: On the flocculation of particles and its physical and technical bearings. p. 205. — White: Jura-Trias of North America. p. 215. — Crookes: Lines of molecular pressure. p. 218. — Fontaine: Notes on the mesozoic strata of Virginia. p. 229. — Verrill: Marine fauna of North America. p. 239. — Bannister: Age of the Laramie Group or Rocky Mountain lignitic formation. p. 243.

(Vom 15. März bis 15. April 1879.)

R. Accad. dei Lincei in Rom. Atti. Anno 276. Ser. 3. Transeunti. Vol. III. Fasc. 3. Roma 1879. 4^o.

Gesellsch. f. Natur- u. Heilkunde in Dresden. Jahresbericht. Sept. 1877 bis Aug. 1878. Leipzig 1879. 8^o. — Grenser: Spontane Thrombose der Arteria cranialis bei einem 4jähr. Mädchen. Exarticulation im Kniegelenke. Heilung. p. 111. — Reinhard: Ueber Bezirkskrankenhäuser u. ihre Einrichtung. p. 116. — Beschorner: Zur Pathologie der Stimme: Heiserkeit. p. 127. — Birch-Hirschfeld u. Battmann: Ueber einen multiloculären Echinococcus der Leber. p. 149. — Tändler: Ein Fall von Ruptur der Speiseröhre. p. 153.

Museum of comparat. Zoölogie at Cambridge. Vol. IV. Plates. Vol. V, Nr. 8, 9. Cambridge 1878. 8^o. — Reports on the results of dredging, under the supervision of A. Agassiz in the Gulf of Mexico by the Steamer „Blake“. I. Description of the sounding-machine, water-bottle, and detacher used on board the „Blake“. p. 169. (4 Taf.) II. Report on the Echini by Agassiz, Crinoids and Corals by de Pourtalès and Ophiurans by Lyman. p. 181.

Soc. Adriatica di Scienze nat. in Trieste. Bollettino. Vol. IV, No. 2. Trieste 1879. 8^o. — Biasoletto: Sulla provenienza della Pelargosite. p. 133. — id.: Nuova reazione del tessuto legnoso. p. 137. — id.: Osservazioni sopra un modo di produrre l'ozono. p. 139. — id.: Riduzioni ottenute colla paraffina. p. 141. — Stenta: Delle spedizioni artiche di Nordenskiöld. p. 143. — Vierthaler: Corrosione dei metalli nell'acqua marina. p. 154. — id.: Bronzo antico di S. Daniele (Carniola). p. 157. — Marchesetti: Particolarità della Flora d'Isola. p. 162. — id.: Una passeggiata alle Alpi Carniche. p. 168. — Valle: *Corolana hirsutes*, M. Edw., nella *Thalassochelys corticata*, Rondel. p. 191. — id.: Legno sicilizzato dell'Istria. p. 192. — Schiavuzzi: Un' escursione in Bosnia. p. 196.

K. Preuss. Akad. d. Wiss. in Berlin. Monatsbericht. Decemb. 1878. Berlin 1879. 8^o. — Moser: Methode u. Apparat zur Bestimmung geringer Dampfspannungen. p. 868.

Vereenig. tot Bevord. d. Geneesk. Wetensch. in Nederl.-Indië. Geneesk. Tijdschr. Deel XIX. Nieuwe

Serie Deel 8, Afl. 3. Batavia 1879. 8^o. — Moens: Quinetum. p. 109. — van den Burg: Vaccine in Nederlaudisch-Indië. p. 125.

Günther, Siegmund: Studien zur Geschichte der mathem. u. physikal. Geographie. Hft. 6. Geschichte der loxodromischen Curve. Halle a. S. 1879. 8^o.

K. K. Gartenbau-Ges. in Wien. Wiener illustrierte Garten-Zeitung. Jg. IV. Hft. 3. Wien 1879. 8^o. — Nagy: *Coleus*. p. 97. (1 Taf.) — Peters: Der Jasmin. p. 105. — Bürgerstein: Ueber die untere Temperaturgrenze der Vegetationsprocesse. p. 108.

Ver. z. Befördrg. d. Gartenbaues in d. Kgl. Pr. Staaten. Monatsschr. Jg. 22. Nr. 2, 3. Berlin 1879. 8^o. — Bericht über die vom Ausschuss für gärtnerische Versuche i. J. 1878 ausgeführten Arbeiten. p. 54. — Erläuterungen zu den Ergebnissen der i. J. 1878 in d. Kgl. Gärtner-Lehranstalt zu Potsdam vorgenommenen Düngungsversuche mit Kopfkohl. p. 72. — Strauwald: Beitrag zur Kultur der Himbeere (Schluss). p. 90. — Gaerdt: Die schlesische Gartenbau-, forst- u. landwirthschaftl. Ausstellung in Breslau 1878 (Schluss). p. 111. — Eichler: Die Ermittlung des Sonnenstandes u. des davon abhängigen Fensterwinkels für Treibräume. p. 119. — Bolle: Wink über einige neue oder wenig gekannte Weiden. p. 139.

Rütimeyer, L.: Die Rinder der Tertiärepoche nebst Vorstudien zu einer natürlichen Geschichte der Antilopen. T. I, II. (Mit 7 Doppeltaf.) Zürich 1877—1878. 4^o. Abhandl. d. Schweiz. paläont. Gesellsch. Vol. V. 1878. — Weitere Beiträge zur Beurtheilung der Pferde der Quaternär-Epoche. (3 Taf.) Zürich 1875. 4^o. Abh. d. Schweiz. paläont. Ges. Vol. II. 1875. — Ueber Thal- u. See-Bildung. Beiträge zum Verständniss der Oberfläche der Schweiz. Basel 1869. 4^o.

Acad. Imp. des Sciences de St.-Petersbourg. Mémoires. VII^e Sér. T. XXV, Nr. 5—9. St.-Petersbourg 1877—78. 4^o. — Menschutkin: Recherches sur l'influence exercée par l'isomérisation des alcools etc. (2 Taf.). — Heer: Beiträge zur fossilen Flora Sibiriens und des Amurlandes (15 Taf.). — id.: Miocene Flora der Insel Sachalin (15 Taf.). — Grube: Beiträge zur Kenntniss der Anneliden-Fauna der Philippinen (15 Taf.). — v. Möller: Die spiral-gewundenen Foraminiferen des russischen Kohlenkalks (15 Taf.).

— T. XXVI, Nr. 1—4. St.-Petersbourg 1878. 4^o. — Gobi: Die Algenflora des weissen Meeres und der demselben zunächstliegenden Theile des nördlichen Eismeer. — v. Asten: Untersuchungen über die Theorie des Enckeschen Cometen. II. Resultate aus den Erscheinungen 1819—1875. — Lenz: Ueber den galvanischen Widerstand verdünnter Lösungen von Verbindungen des Kalium, Natrium, Ammonium und des Wasserstoffes. — Hasselberg: Studien auf dem Gebiete der Absorptionsspectralanalyse (4 Taf.).

K. K. Akad. der Wiss. in Krakau. Pamiętnik. Mathem.-naturwissenschaftliche Classe. Tom IV. Krakow 1878. 4^o. (10 Taf.)

Oberlausitzische Gesellsch. d. Wiss. in Görlitz. Neues Lausitzisches Magazin. Bd. 54, Hft. 2. Görlitz 1878. 8^o. — Nicolai: Ueber den Entwickelungsprocess der Natur. p. 305. — Fechner: Ueber die Blüthezeit einiger allgemein bekannter Pflanzen in der Umgehung von Görlitz. p. 325.

— Bd. 55, Hft. 1. Görlitz 1878. 8^o.

Fiorini-Mazzanti, Elisabetta: Florula del Colosseo. Separ.-Abdr.

Koninkl. Akad. van Wetensch. in Amsterdam. Versl. en Mededeel. Afd. Natuurkunde. Tweede Reeks,

Deel XII. Amsterdam 1878. 8^o. — De Haan: Bouwstoffen voor de geschiedenis der wis- en natuurkundige wetenschappen in de Nederlanden (1 Taf.). p. 1. — Bosscha: Over kijkers met veranderlijke vergrooting. p. 161. — Van der Waals: Over de specifieke warmte van den verzadigden damp. p. 169. — Oudemans: Over het *Crithmum maritimum* der Nederlandsche schrijvers. p. 184. — Bleeker: Sur deux espèces inédites de Cichloides de Madagascar. (Avec figure.) p. 192. — id.: Description des espèces insulindiennes du genre *Stigmatogobius*. p. 199. — id.: Sur les espèces du genre *Hypophthalmichthys* Blkr., *Cephalus* Bas. (Avec figures.) p. 209. — Stieltjes: Over de doordringbaarheid van klei en zand door water. p. 219. — Oudemans: Over de bepaling der brandpuntsafstanden van lenzen met korten brandpuntsafstand. (1 plaat.) p. 235. — id.: Bijdrage tot de kennis der kinamine. p. 257. — van Hasselt: De magnetische coëfficiënten van een ijzeren schip aan waarnemingen getoest. p. 291. — Gunning: Bijdrage tot de experimenteele beantwoording der vraag: bestaat er bij de lagre zwammen een anaërobie levensvorm? p. 310. — de Haan: Bijdrage tot de theorie der bepaalde integralen Nr. XIV. Over integralen van den vorm $\int_0^{\frac{1}{2}\pi} \frac{F(x)dx}{1+p\sin^2x \cdot \cos^2x}$ en $\int_0^{\frac{1}{2}\pi} \frac{x F(x)dx}{1+p\sin^2x \cdot \cos^2x}$, waarin F eene goniometrische functie is. p. 334. — id.: Jets over dobbelen. p. 371.

— — Tweede Reeks, Deel XIII. Amsterdam 1878. 8^o. — Ortt: Jets over kwel en verdamping. p. 1. — van Gorkum: De ziekte der kina plant op Java. p. 25. — Bleeker: Notice sur le *Sparus Cuvieri* (*Chrysophrys Cuvieri* Day). (1 planche.) p. 43. — id.: Révision des espèces insulindiennes du genre *Uranoscopus* L. p. 47. — Oudemans: Théorie de la lunette pancratique de M. Donders. (1 planche.) p. 60. — Schoute: Eénige beschouwingen naar aanleiding van het grootste aantal veelvoudige punten eener algebraïsche kromme. p. 96. — Baehr: Note sur l'attraction. p. 145. — Heynsius: Over de oorzaak der Arterietonen. p. 161. — Stieltjes: Over de nemen proeven om de mate te bepalen, waarin water, onder verschillende drukhoogten, door zandmass's van verschillende samenstelling en breedten stroomt. p. 211. — Harting: Nieuwe proeven over de doordringbaarheid van zand en klei door water, en beschrijving van een zandschifter. p. 228. — Mees: Over de theorie van den radiometer. p. 265. — Grinwis: Over eene eenvoudige bepaling der karakteristieke functie. p. 342. — Oudemans: Over de jaarlijkse baan, die de vaste sterren, tengevolge van de aberratie van het licht, schijnen te beschrijven. (1 plaat.) p. 356. — Bergsma: Influence of the moon's phases on the temperature. p. 368.

— Versl. en Mededeel. Afd. Letterkunde. Tweede Reeks, Deel VII. Amsterdam 1878. 8^o.

— Jaarboek voor 1877. Amsterdam s. a. 8^o.

— Verhandelingen. Deel XVIII. Met platen. Amsterdam 1879. 4^o. — De Haan: Jets over zamenstelling van differentialvergelijkingen uit eene aangenomen integralvergelijking. — Lorentz: Over het verband tusschende voortplantingssnelheid van het licht en de dichtheid en samenstelling der middenstoffen. — Bleeker: Contribution à la Faune ichthyologique de l'île Maurice. (3 planches). — id.: Sur quelques espèces inédites ou peu connues de poissons de Chine (2 planches). — id.: Énumération des espèces de poissons actuellement connues du Japon (3 planches). — De Haan: Over het differentieren van eenige elliptische integralen naar den modulus, of eene functie daarvan.

Pavesius, Franciscus: De Insubrum agricolarum in transatlanticas regiones demigratione. Idyllia prae-mio aureo ornata in certamine poetico Hoeufftiano. Amstelodami 1878.

Verein f. Naturk. in Fulda. Meteorologisch-phanologische Beobachtungen aus der Fuldaer Gegend, gesammelt 1878. Fulda 1879. 8^o.

Bataviaasch Genootsch. van Kunsten en Weten-

schappen. Gedenkboek 1778—1878. Zamengesteld door den voorzitter van het Genootschap T. H. der Kinderen. Deel I. Batavia s. a. 4^o.

— Tijdschrift voor Indische Taal-, Land- en Volkerkunde. Deel XXV, Afl. I. Batavia 1878. 8^o.

— Notulen van de Algemeene en Bestuurs-Ver-gaderingen. Deel XVI, 1878, Nr. 1 en 2. Batavia 1878. 8^o.

Göppert, H. R.: Ueber das frühere Project, eine Akademie der Naturwissenschaften in Breslau zu begründen. (Vortrag i. d. Sitz. d. schles. Gesellsch. f. vaterl. Cultur, 4. Febr. 1879.) 8^o.

Engelhardt, H.: Kurze Geschichte der Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher bis zum Jahre 1878. Sep.-Abdr. a. d. Sitzungsber. d. naturw. Gesellsch. Isis, Hft. I u. II. 1878. 8^o.

Naturw. Gesellsch. Isis zu Dresden. Oscar Schneider: Naturwissenschaftliche Beiträge zur Kenntniss der Kaukasusländer. Dresden 1878. 8^o. (5 Taf.)

Roy. Soc. of Edinburgh. Transactions. Vol. XII, XIII, p. I. 1834. Vol. XXVI, p. II. 1870—71; XXVII, p. I. 1872—73. Edinburgh. 4^o.

— Proceedings. Nr. 1—7, 10—12, 16, 65—67, 83—86. Edinburgh 1832—1873. 8^o.

Reale Accad. delle Scienze di Torino. Memorie. Serie II. T. XXIX. Torino 1878. 4^o. — Bellardi: I molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria. (9 Taf.) p. I. — Genocchi: Sur un mémoire de Daviet de Foncenez et sur les Géométries non Euclidiennes. p. 365.

— Atti. Vol. XIII, Disp. 1—8. Torino 1877—1878. 8^o. — Mosso: Sulle variazioni locali del polso nell'antibraccio dell'uomo. p. 34, p. 142. — Camerano: Considerazioni sul genere *Lucerta* Linn. e descrizione di due nuove specie. p. 79. — id.: Dei caratteri sessuali secondari della *Testudo ibera* Pallas. p. 97. — Siacci: Un nuovo methodo per determinare la resistenza dell'aria sui proietti. p. 131. — Dorna: Maniera di trovare le formole generali pel calcolo della parallasse nelle coordinate di un astro, con alcune semplici relazioni di trigonometria piana. p. 261. — Lucas: Théorèmes d'arithmétique. p. 271. — Ferraris: Di una dimostrazione del principio di Helmholtz sulla tempera dei suoni ricavata da alcuni esperimenti fatti col telefono. p. 287. — Marco: Applicazione del telefono allo studio delle correnti d'induzione. p. 299. — Camerano: Intorno all'anatomia della *Nasiterna pusio* Scater. p. 301. — Salvadori: Descrizione di una nuova specie di uccello del genere *Chalcopsittacus*, Bp. p. 309. — Basso: Sulle correnti elettriche d'induzione generale per mezzo di moti oscillatorii. p. 401. — Salvadori: Intorno alla *Trerolaema leclancheri*, Bp. p. 425. — Lessona: Dei Pipistrelli in Piemonte. p. 429. — Salvadori: Intorno agli individui del genere *Hermitimia* del l'isola del Duca di York. p. 530. — id.: Due nuove specie di uccelli dei generi *Calornis* e *Carpophaga* della sottoregione Papuana. p. 535. — Camerano: Descrizione di una nuova specie del genere *Podarcis* Wagl. p. 538. — id.: Osservazioni intorno agli Anfibi anuri del Marocco. p. 542. — Basso: Sull'uso delle Bussole geométriche per correnti elettriche di breve durata. p. 615. — Fubini: Annotazioni sopra esperienze fatte coll'ischemia artificiale. p. 626. — Siacci: Il pendolo di Leone Foucault e la resistenza dell'aria. p. 695. — Genocchi: Nota intorno alle funzioni interpolari. p. 716. — Camerano: Note intorno ai caratteri sessuali secondari di alcuni Coleotteri. p. 751. — Baudi di Selve: Eteromeri delle famiglie susseguenti a quella dei Tenebrioniti nei limiti della Fauna europea e circummediterranea. p. 765, p. 1027. — Bellardi: Descrizione di una nuova specie di *Zeidora*, trovata nelle

marne del pliocene inferiore della Liguria. p. 874. — Dorna: Effemeridi del Sole, della Luna e dei principali Pianeti per l'anno 1879. — Moleschott: Sull'acqua contenuta nei tessuti cornei del corpo umano. p. 963. — Ferraris: Sulla intensità delle correnti elettriche e delle estracorrenti nel telefono. p. 980. — Salvadori: Descrizione di tre nuove specie di uccelli, e note intorno ad altre poco conosciute delle isole Sanghir. p. 1184. — Camerario: Descrizione di un nuovo genere e di una nuova specie di Ortottero piemontese esistente nel R. Museo zoologico di Torino. p. 1190.

— Vol. XIV, Disp. 1, 2. Torino 1878. 8^o. — Moleschott: Sull'accrecimento delle formazioni cornei del corpo umano e sulla perdita d'azoto che ne risulta. p. 25. — Hermite: Sur l'intégrale $\int_0^1 \frac{z^a - 1 - z^{-a}}{1 - z} dz$. p. 91. — Bruno: Una proprietà di due quadriche omofocali. p. 125. — Basso: Sull'allungamento dei conduttori filiformi attraversati dalla corrente elettrica. p. 349.

Osservatorio della Regia Univers. di Torino. Bolletino. Anno XII (1877). Torino 1878. 4^o.

Acad. Roy. des sciences de Belgique. Mémoires couronnés et mém. des savants étrangers. T. XL. Bruxelles 1876. 4^o. — De la Vallée Poussin et Renard: Sur les caractères minéralogiques et stratigraphiques des roches dites plutoniques de la Belgique et de l'Ardenne française (9 planches). — Van der Mensbrugge: L'électricité statique exerce-t-elle une influence sur la tension superficielle d'un liquide? — Van Bambeke: Recherches sur l'embryologie des poissons osseux. I. Modification de l'oeuf non fécondé après la ponte. II. Premières phases du développement (3 planches). — Boussinesq: Essai théorique sur l'équilibre d'élasticité des massifs pulvérulents et sur la poussée des terres sans cohésion.

— T. XLI. Bruxelles 1878. 4^o. — Van der Mensbrugge: Sur le problème des liquides superposés dans un tube capillaire. — Renard: Sur la structure et la composition du coticule et sur ses rapports avec le phylade oligistifère (1 planche). — De Saporta et Marion: Révision de la flore heersienne de Gelinden d'après une collection appartenant au comte de Loos.

— T. XLII. Bruxelles 1878. 4^o. — Plateau: Bibliographie analytique des principaux phénomènes subjectifs de la vision, depuis les temps anciens jusqu'à la fin du XVIII^e siècle, suivie d'une bibliographie simple pour la partie écoulée du siècle actuel. — id.: Recherches sur les phénomènes de la digestion et sur la structure de l'appareil digestif chez les Myriapodes de Belgique. — Catalan: Notes d'algèbre et d'analyse. — id.: Sur quelques formules relatives aux intégrales culériennes.

— Mém. cour. et autres mém. Collection in 8^o. T. XXVII. Bruxelles 1877. 8^o. — Saltel: Mélanges de géométrie supérieure. — id.: Mémoire sur de nouvelles lois générales qui régissent les surfaces à points singuliers. — Cogniaux: Diagnoses de cucurbitacées nouvelles et observations sur les espèces critiques (1^{er} fasc.).

— T. XXVIII. Bruxelles 1878. 8^o. — Cogniaux: Diagnoses de cucurbitacées nouvelles (2^e fasc., 1 planche). — Petermann: Recherches sur les graines originaires des hautes latitudes. — id.: Seconde Note sur les gisements de phosphates en Belgique et particulièrement sur celui de Ciply (1 planche). — Putzeys et Romiée: Mémoire sur l'action physiologique de la gelsémine (7 planches).

— Bulletins. 26^{me} Année, 2^{me} Sér., T. I^{er}. 1857. Bruxelles 1857. 8^o. — 44^{me}, 45^{me} Année, 2^{me} Sér., T. XLI, XLII. 1876. Bruxelles 1876. 8^o. — 46^{me} Année, 2^{me} Sér., T. XLIII, XLIV. 1877. Bruxelles 1877. 8^o. — 47^{me} Année, 2^{me} Sér. 1878. Bruxelles 1878. 8^o.

— Annuaire. 1877 et 1878. Bruxelles 1877, 1878. 8^o.

— Tables de logarithmes à 12 décimales jusqu'à 434 milliards, avec preuves par A. Namur, précédés d'une introduction théorique et d'une notice sur l'usage des tables par P. Mansion. Publ. par l'Acad. roy. Bruxelles 1877. 8^o. — Mémoire sur la fertilisation des Landes de la Campine et des dunes par A. Eenens. Publ. par l'Acad. roy. Bruxelles 1849. 8^o. — Exposé général de l'agriculture luxembourgeoise par H. Le Docte. Bruxelles 1849. 8^o. — Mémoire sur la chimie et la physiologie végétales et sur l'agriculture par H. Le Docte. Bruxelles 1849. 8^o. — Des moyens de soustraire l'exploitation des mines de houille aux chances d'explosion. Recueil de mém. et de rapports publ. par l'Acad. roy. Bruxelles 1840. 8^o.

Kais. Admir. in Berlin. Ann. d. Hydrogr. u. marit. Meteorolog. Jg. 7. Hft. III. Berlin 1879. 4^o. — Ueber einige Ergebnisse der neueren Tiefseeforschungen I. Allgem. Ergebnisse (Schluss). p. 97. — Bemerkungen über die Inseln Jamaica u. Portorico. p. 124. — Der Archipel der Neu-Hebriden (Schluss). p. 132. — Ueber das Fortschreiten barometrischer Depressionen auf dem Nord-Atlantischen Ocean. p. 141.

— Nachr. f. Seefahrer. Jg. 10. Nr. 11—14. Berlin 1879. 4^o.

Katter, F.: Entomol. Nachrichten. Jg. 5. Hft. 5. Quedlinburg 1879. 8^o. — Kriechbaumer: Eumeniden-Studien. p. 57. — Kuwert: Wahrnehmungen über Insektenentwicklung. p. 61.

Hensel, Reinhold: Mammologische Studien (1 Taf.). Sep.-Abdr. aus d. Archiv f. Naturg. Jg. XXXV. Bd. 1.

Acad. Roy. de Médec. de Belgique. Bulletin. 3^{me} Sér. T. XIII, Nr. 2. Bruxelles 1879. 8^o. — Lefebure: Communication sur la peste. p. 229. — van den Bosch: Description d'un monstre double autositaire monophallien ectopage. p. 268. — Moeller: Etude critique des méthodes d'exploration pour les recherches des daltoniens dans le personnel des chemins de fer. p. 233.

Roy. Comitato geol. d'Italia. Bollettino. Nr. 1 e 2. Roma 1879. 8^o. — Fuchs: L'âge des couches à Hippurions. p. 14. — Lovisato: Cenni geognostici e geologici sulla Calabria settentrionale (Continuaz.). p. 24. — Vaccè: Sui dintorni di Roveredo nel Trentino. p. 40. — Bittner: Sulla struttura geologica della parte meridionale della catena di Monte Baldo nel Veronese. p. 46. — Doelter: Le rocce eruttive della parte occidentale del Trentino. p. 55.

Index scholarum aestivarum publice et privatim in universitate litterarum Jenensi habendarum. Jenae 1879. 4^o.

K. K. Gartenbau-Ges. in Wien. Wiener illustr. Garten-Zeitung. Jg. IV. Hft. 4. Wien 1879. 8^o. — Abel: Bemerkungen zur Hebung der Gartenpflege und der Bodencultur im Allgemeinen. p. 129. — Vetter: Beitrag zur Cultur der Proteaceen. p. 133. — Burian: Die Gurken-cultur in Frühbeeten. p. 138. — Nietner: Die Trüffel u. ihre Cultur. p. 141. — Pinckert: Die Veredelung der Kirschbäume. p. 148.

Deutsche Seewarte in Hamburg. Monatliche Uebersicht der Witterung. Titel u. Index zu Jg. I, II. 1876 u. 1877. — Januar- u. Februarheft 1878. 8^o.

Soc. géolog. de France. Bulletin. 3^e Sér. T. VI, 1878, Nr. 5. Paris 1879. 8^o.

Acad. des Sciences de Paris. Compt. rend. 1878. H^{me} Semestre. T. 87. Paris 1878. 4^o. — Nr. 18. Berthelot: Sur la décomposition des hydracides par les

métaux. p. 619. — Bert: Sur l'état dans lequel se trouve l'acide carbonique du sang et des tissus. p. 628. — Moreau: Influence du système nerveux sur les phénomènes d'absorption. p. 630. — Delafontaine: Sur le décipium, métal nouveau de la samarskite. p. 632. — id.: Le didyme de la cécite est probablement un mélange de plusieurs corps. p. 634. — Flammarion: Classification des étoiles doubles. p. 638. — Alexéeff: Sur l'intégration de l'équation $Ay^2 + By' + Cy^2 + Dy' + Ey + F = 0$. p. 641. — Serret: Sur l'involution dans les courbes de degré n . p. 643. — Gauguin: Sur l'aimantation des tubes d'acier. p. 649. — Perrodon: Sur un téléphone avertisseur. p. 651. — Blanchier et Boche-fontaine: Sur l'élimination du salicylate de soude et l'action de ce sel sur le cœur. p. 657. — Sanson: Sur la parthénogénèse chez les abeilles. p. 659. — Nr. 23. Saint-Venant: Sur la torsion des prismes à base mixtiligne et sur une singularité que peuvent offrir certains emplois de la coordonnée logarithmique du système cylindrique isotherme de Lamé. p. 849. — Mennier: Recherches expérimentales sur les fers nickelés météoriques; mode de formation des syssidères concrétionnées. p. 855. — Quet: De la force électromotrice d'induction qui provient de la rotation du Soleil; détermination de sa grandeur et de sa direction, quelle que soit la distance du corps indit. p. 860. — Stephan: Nébuleuses découvertes et observées à l'observatoire de Marseille. p. 869. — Flammarion: Etoiles doubles. Groupes de perspective certains (12^b à 24^b). p. 872. — Crookes: Sur la répulsion qui résulte de la radiation. p. 876. — Dastre et Morat: Recherches sur les nerfs vaso-moteurs. p. 880. — Nr. 24. Loewy: Nouvelle méthode pour déterminer la flexion des lunettes. p. 889. — Saint-Venant: Exemples du calcul de la torsion des prismes à base mixtiligne. p. 893. — Colladon: Sur les travaux du tunnel du St.-Gotthard. p. 905. — De Lesseps: Études de sondages entreprises par Roulaire en vue de l'établissement de la mer intérieure africaine. p. 909. — Cornu: Maladies des plantes déterminées par les Peronospora. p. 916. — Laguerre: Sur la réduction en fractions continues d'une classe assez étendue de fonctions. p. 923. — Lawrence-Smith: Note sur un remarquable spécimen de silicure de fer. p. 926. — Haller: Note sur un nouvel acide dérivé du camphre. p. 929. — Davillier: Sur l'acide éthyloxybutyrique normal et ses dérivés. p. 931. — Delafontaine: Sur la présence de l'ytterbium dans la siphylite d'Amherst. p. 933. — Gruner: Sur un pyroxène (diopside) artificiel. p. 937. — Grandeau: De l'influence de l'électricité atmosphérique sur la fructification des végétaux. p. 939. — Jobert: Sur une maladie du Caféier observée au Brésil. p. 941. — Maumené: Sur la puissance de l'absorption de l'eau par les bois. p. 943. — Nr. 25. Gaudry: Sur les reptiles des temps primaires. p. 956. — Fouqué et Lévy: Production artificielle de la néphéline et de l'amphigène. p. 961. — Raynaud: Troisième note sur l'infection vaccinale. p. 963. — André: Sur la sommation des séries. p. 973. — Mansion: Sur l'élimination. p. 975. — Crova: Sur la mesure spectrométrique des hautes températures. p. 979. — Violle: Chaleur spécifique et chaleur de fusion du palladium. p. 981. — Joubert: Influence de la température sur le pouvoir rotatoire magnétique. p. 984. — Etard: Sur l'oxydation de quelques dérivés aromatiques. p. 989. — Picard: Recherches sur l'urée. p. 993. — Fredericq: Sur l'hémocyanine, substance nouvelle du sang de Poulpe (*Octopus vulgaris*). p. 996. — Nr. 26. Dupuy de Lome: Explosion de matières fusantes. p. 1005. — Trécul: Formation des fenilles et ordre d'apparition de leurs premiers vaisseaux chez des Graminées. p. 1008. — De Quatrefages: Craniologie de la race Papoua. p. 1014. — De Caligny: Expériences sur les mouvements des molécules liquides des ondes courantes, considérées dans leur mode d'action sur la marche des navires. p. 1019. — Le Chatelier: Sur un procédé pour mesurer avec précision les variations de niveau d'une surface liquide. p. 1024. — Farkas: Sur la détermination des racines imaginaires des équations algébriques. p. 1027. — Matthieu: Sur la théorie des perturbations des comètes. p. 1029. — Tacchini: Résultats des observations solaires faites pendant le troisième trimestre de 1878. p. 1031. — Pictet et Cellerier: Sur un nouveau thermographe et sur une méthode générale d'in-

Leop. XV.

tegration d'une fonction numérique quelconque. p. 1033. — Becquerel: Rotation magnétique du plan de polarisation de la lumière sous l'influence de la Terre. p. 1035. — Duter: Sur un phénomène nouveau d'électricité statique. p. 1036. — Ragona: Sur quatre époques singulières de la marche annuelle des éléments météorologiques. p. 1036. — Bleunard: Action de la triméthylamine sur le sulfure de carbone. p. 1040. — Poirier: Sur l'appareil excréteur du *Solenophorus megaloccephalus*. p. 1043. — Daresté: Nouvelles recherches sur la suspension des phénomènes de la vie dans l'embryon de la poule. p. 1045. — Vasseur: Sur les terrains tertiaires de la Bretagne. p. 1048. — Nr. 27. Gaudin: L'harmoton et la stilbite. p. 1065. — Bouret: Sur les actions électrochimiques sous pression. p. 1068. — Callandreau: Détermination par les méthodes de Gylden du mouvement de la planète (103) Héra. p. 1071. — Hughes: Sur l'emploi du téléphone et du microphone pour les recherches scientifiques. p. 1079. — Ducretet: Sur une nouvelle lampe électrique. p. 1081. — Baubigny: Sur l'existence et les conditions de formation de l'oxyde de nickel Ni^2O^4 . p. 1082. — Barral: Sur les nitrates qui se rencontrent dans les betteraves et quelques autres racines. p. 1084. — Laugier: Analyse des sucres bruts et des matières sucrées. p. 1088. — Couty: Recherches sur l'action physiologique du maté. p. 1091. — Lacerda: Venin des serpents. p. 1093. — Geddes: Sur la fonction de la chlorophylle avec les Planaires vertes. p. 1095. — Hermite: Observations géologiques sur les îles Majorque et Minorque. p. 1097.

— 1879. 1^{er} Sémeestre. T. 88. Paris 1879.

4^o. — Nr. 1. Milne-Edwards: Sur un Isopode gigantesque des grandes profondeurs de la mer. p. 21. — Sire: Sur le parallélisme des axes de rotation. — v. Oppolzer: Sur l'existence de la planète intra-mercurielle indiquée par Le Verrier. p. 26. — Flammarion: Nébuleuses doubles en mouvement. p. 27. — Duvillier et Buisine: Sur la séparation des éthyamines. p. 31. — Renault: Sur un nouveau groupe de tiges fossiles silicifiées de l'époque houillère. p. 34. — De Seynes: Sur la maladie des Châtaigniers. p. 36. — David: De la greffe dentaire. p. 39. — Magitot: De la greffe animale, dans ses applications à la thérapeutique de certaines lésions de l'appareil dentaire. p. 41. — Nr. 2. Villarceau: Sur l'établissement des arches de pont, réalisant le maximum de stabilité. p. 45. — Berthelot: Recherches sur l'ozone et sur l'effluve électrique. p. 50. — id.: Sur la formation des éthers d'hydracides dans l'état gazeux. p. 52. — Trécul: Existe-t-il parmi les êtres inférieurs des espèces exclusivement aérobies et d'autres exclusivement anérobies? p. 54. — Cailletet: Recherches sur la compressibilité des gaz. p. 61. — Planchon: Le polymorphisme de l'*Agaricus melleus* Vall. p. 65. — De Caligny: Expériences relatives à l'action des vagues sur les plages et sur les enrochements artificiels. p. 67. — Baillaud: Observations des satellites de Saturne, faites à l'Observatoire de Toulouse en 1877 et 1878. p. 97. — Nr. 3. Tisserand: Sur le développement de la fonction perturbatrice dans le cas, où les excentricités étant petites, l'inclinaison mutuelle des orbites est considérable. p. 97. — Chatin: De l'appareil spécial de nutrition des espèces parasites phanérogames. p. 108. — Becquerel: Sur les propriétés magnétiques temporaires développées par influence dans divers échantillons de nickel et de cobalt, comparées à celles de fer. p. 111. — Laguerre: Sur les équations différentielles linéaires du troisième ordre. p. 116. — Cros: Sur la classification des couleurs. p. 119. — Rouget: Recherches sur le développement des oeufs et de l'ovaire chez les mammifères, après la naissance. p. 128.

Naturforsch. Gesellsch. zu Halle. Abhandlungen. Bd. XIV. Hft. 1, 2, Halle 1878. 4^o. — Schmitz: Die Familiendiagramme der Rhoadeineu (1 Taf.). — Kamiéński: Vergleichende Anatomie der Primulaceen (10 Taf.). — Bericht über die Sitzungen der Naturforsch. Gesellsch. v. J. 1877.

K. K. geol. Reichsanstalt in Wien. Jahrbuch. Jg. 1878. Bd. XXVIII, Nr. 3. Wien 1878. 4^o. (5 Taf.).

— Verhandlungen. Nr. 11—13. Wien 1878. 4^o.
Landwirthschaftl. Jahrbücher, herausg. v. von
 Nathusius u. Thiel. Bd. VII. Supplement. Berlin
 1878. 8^o.

Roy. Society of New South-Wales in Sydney.
 Rae, John: Railways of New South Wales. Report
 on their construction and working. Sydney 1877. 4^o.
 — Annual report of the department of mines, New
 South-Wales, for the year 1877. Sydney 1878. 4^o.
 — Journal and Proceedings. 1877. Vol. XI. Sydney
 1878. 8^o. — Clarke, W. B.: Remarks on the sedi-
 mentary formations of New South-Wales. Edit. IV.
 Sydney 1878. 8^o.

Socied. Zoolog. Argentina: Periodo zoológico.
 T. III, Entrega 1. Cordoba 1878. 8^o.

Just, Leopold: Botanischer Jahresbericht. Systematisch geordnetes Repertorium der Botanischen Literatur aller Länder. Jg. V (1877). Abthlg. 1. Bonn 1879. 8^o.

Revue géographique internationale. 3^{me} année,
 Nr. 38. Paris 1878. 4^{me} année, Nr. 1. Paris 1879. 4^o.

R. Accad. dei Lincei in Rom. Atti. Anno 276.
 Ser. 3. Transeunti. Vol. III, Fasc. 4. Roma 1879. 4^o.

Deutsche Gesellsch. f. Natur- u. Völkerkunde
 Ostasiens. Mitthlg. Hft. 12. Yokohama 1877. 4^o.

Naturwiss. Verein f. Steiermark. Mitthlg.
 Jg. 1878. Graz 1879. 8^o. (2 Taf.). — v. Ettings-
 hausen: Ueber die Resultate pflanzengeschichtlicher Forschungen. p. XXXII. — Kristof: Ueber einheimische, gesellig lebende Wespen u. ihren Nestbau. p. 38. — Friesach: Ueber den Einfluss des Fernrohrs auf die Entwicklung der Astronomie. p. 57. — id.: Ueber die Loxodromie u. loxodromische Figuren. p. 78.

Soc. Malacologique de Belgique in Brüssel.
 Annales. T. XI (2^{me} Ser. T. I). Année 1876. Bruxelles
 s. a. 8^o. — Rutot: Description de la faune de l'Oligo-
 cène inférieur de Belgique. (4 Taf.) p. 1. — id.: Description
 de la *Rostellaria robusta*, Rutot, p. 105. — Vincent: De-
 scription de la faune de l'étage Landenien inférieur de Bel-
 gique. p. 111.

— Bulletins. T. XI (2^{me} Sér. T. I). Année 1876.
 Bruxelles s. a. 8^o.

Naturf. Gesellsch. in Bern. Mitthlg. Jg. 1877.
 Nr. 923—936. Bern 1878. 8^o.

— Verhandlungen der schweiz. naturf. Gesellsch.
 in Bex den 20.—22. Aug. 1877. 60. Jahresversamm-
 lung. Jahresber. 1866/77. Lausanne 1878. 8^o.

Ferdinandum f. Tirol u. Vorarlberg. Zeitschrift.
 III. Folge. Hft. 22. Innsbruck 1878. 8^o. — Gredler:
 Fünfte Nachlese zu den Käfern von Tirol. p. 99.

Naturw. Gesellsch. Isis in Dresden. Sitzungs-
 Berichte. Jg. 1878. Jan.—Juli. Dresden 1878. 8^o.

Alma mater. Organ f. Hochschulen. III. Jg.
 Nr. 42—50. Wien u. Leipzig 1878. 4^o. — IV. Jg.
 Nr. 1—15. ibid. 1879. 4^o.

Gesellsch. f. Geburtshülfe in Leipzig. Einladungs-
 schrift zur Feier des fünfundzwanzigjährigen Bestehens.
 Leipzig 1879. 8^o.

Verein z. Verbreitung naturwiss. Kenntnisse in
 Wien. Schriften. Bd. 19. Jg. 1878/79. Wien 1879.
 8^o. — Brühl: Einiges über das Gehirn der Wirbelthiere

mit besonderer Berücksichtigung jenes der Frau. (2 Taf.)
 p. 1. — Rziha: Ueber Galilei. p. 129. — Rumpf: Ueber
 das Fernrohr. p. 157. — Oser: Ueber das Wasser in chemi-
 scher Beziehung. p. 209. — Burgerstein: Ueber Pflanzen-
 fasern. p. 245. — Pisko: Ueber die Fortschritte der Akustik.
 p. 287. — Reitlechner: Die Bedeutung der Chemie für
 die Gesundheitspflege. p. 323. — Pokorny: Blumen und
 Insecten in ihren wechselseitigen Beziehungen. p. 413. —
 Kostljiv: Ueber Witterungstelegraphie. p. 441. — v. Burg:
 Das Wasser in statischer Beziehung. p. 479. — Simon:
 Ueber Alpengrün. p. 525. — Karrer: Der Boden der böhmischen
 Bäder. p. 567. — Ludwig: Ueber den Verbrennungs-
 process. p. 609. — v. Vincenti: Die Dattelpalme, ein
 Lebensbaum. p. 635. — Chavanne: Ueber Sonnenflecken.
 p. 661. — Toula: Ueber das geologisch-paläontologische
 Material zur Entwicklungsgeschichte der Säugethiere. p. 687.

(Fortsetzung folgt.)

Malagola's und Curtze's neue Forschungen über Copernicus, sein Leben und seine Lehre.

Von Prof. Dr. Siegm. Günther in Aunsbach, M. A. N.

Mit besonderer Vorliebe und wahrlich auch mit
 reichem Erfolge hat sich das Interesse der Geschichts-
 forser den grossen Astronomen zugewendet, welchen
 wir die Neubegründung ihrer Wissenschaft auf exacter
 Grundlage zu danken haben. Die grosse mit dem
 Namen Kepler verknüpfte Literatur macht jetzt schon
 ein eigenes sorgfältiges Studium erforderlich; in noch
 höherem Grade gilt Solches für Galilei, dessen trau-
 riges Schicksal noch immer nicht so vollständig auf-
 geklärt ist, um weitere Special-Untersuchungen über-
 flüssig zu machen; für den grossen Dänen Tycho
 Brahe und für die nähere Kenntniss seiner noch
 lange nicht genug gewürdigten Leistungen hat die
 allerneueste Zeit vielversprechende Anfänge gebracht.
 Der Reformator der Sternkunde, dessen äusseres Leben
 ja ein so unverhältnissmässig weniger romantisches
 gewesen war, als dasjenige seiner grossen Nachfolger,
 stand, wohl in Folge dieses Umstandes, weit weniger
 im Mittelpunkte der allseitigen Theilnahme; es dauerte
 längere Zeit, bis man auch hinsichtlich seiner zu der
 Ueberzeugung gelangte, dass bei einem Manne von
 solcher Bedeutung nicht nur jede biographische Einzel-
 heit an sich bemerkenswerth, sondern sogar für die
 Wissenschaftsgeschichte als solche wichtig und häufig
 dazu geeignet sei, für die allmähliche Entstehung und
 Ausbildung der neuen Ideen selbst werthvolle Finger-
 zeige an die Hand zu geben. In erster Linie gebührt
 unseren Landsleuten Hipler, Prowe und Curtze
 das Verdienst, das Copernicus-Studium in Deutschland
 in Aufnahme gebracht zu haben; der in der Vater-
 stadt des Gefeierten gegründete wissenschaftliche Verein
 gab einen trefflichen Sammelpunkt für all' diese Be-
 mühungen ab, und ihm müssen wir uns auch wohl
 verpflichtet fühlen, wenn es seit einer Reihe von Jahren,
 insbesondere seit der Säcularfeier und der von ihr

datirenden Jubelausgabe der „Revoluciones“, mehr und mehr gelang, auch das Ausland für diese Studien zu gewinnen. Der bei jener Gelegenheit erfolgte Besuch italienischer Gelehrter in Thorn und die bald darauf erschienene, wenigstens ihrer Tendenz nach höchst aner kennenswerthe Monographie Domenico Berti's über die Schicksale des copernicanischen Weltsystems in Italien haben zumal auf dieses unser Nachbarland ihre Wirkung auszuüben nicht verfehlt, und mit Stolz erinnert man sich dort allwärts, dass auf italienischem Boden wesentlich der grosse Mann jene Bildung sich angeeignet hat, welche ihn zur Ausführung seiner Grossthaten im Reiche des Geistes befähigte. So ist denn unlängst in Bologna, dem altherwürdigen Wissenssitze, welches in Copernicus' Studiengang eine so hervorragende Rolle zu spielen berufen war, ein Forscher erstanden, dessen Bemühungen in der That von jedem deutschen periodischen Organe, und sei es auch nur aus rein patriotischen Gründen, genauerer Einsicht gewürdigt werden sollten, und gleichzeitig war es dem unermüdlichen Maximilian Curtze gelungen, eine unerwartet ergiebige Quelle von neuen Aufschlüssen zu entdecken und mit der an ihm gewohnten Sorgfalt auszunützen. Den Lesern der „Leopoldina“ wird es, so hoffen wir, nicht unangenehm sein, im Folgenden die erheblichen neuen Momente, welche der Copernicus-Forschung von diesen beiden Männern zugeführt worden sind, übersichtlich zusammengestellt zu finden. Abgesehen von den bezüglichen Original-Arbeiten werden wir hierbei auch das eingehende Referat zu Rathe ziehen, welches ein so wackerer Historiker, wie Professor Favaro in Padua, von den Fünden seines italienischen Collegen in dem von Fürst Boncompagni zu Rom geleiteten Fachblatte erstattet hat.*)

Das stattliche Werk des Dr. Carl Malagola, von dem hier an erster Stelle gesprochen werden soll, verfolgt allerdings eine andere und zwar weit universellere Tendenz; schon sein Titel**) beweist, dass die zahlreichen neuen Aufklärungen, welche man seinem Autor betreffs unseres Helden verdankt, nicht Selbstzweck des Buches sein können. Anknüpfend an einen selbst den Kennern der italienischen Literaturgeschichte wohl nur wenig vertrauten Namen weist der Verfasser nach, dass der Träger dieses Namens recht eigentlich

als Vertreter einer der interessantesten Perioden mittelalterlichen Geisteslebens gelten könne, und so erwächst aus der Lebensbeschreibung eines Bologneser Philologen in Wirklichkeit ein höchst anregend geschriebener Essay über ein in sich abgeschlossenes Stück alt-italischen Gelehrten- und Universitätslebens.

Herr Malagola beginnt damit, eine generelle Skizze vom Stande und von der Bewegung des altklassischen Studiums in seinem Vaterlande während des fünfzehnten Jahrhunderts zu entwerfen. Ein rechter Brenn- und Krystallisationspunkt für diese Bestrebungen war damals die altherwürdige Hochschule von Bologna; schon vor der friedlichen Invasion der Griechen hatten bedeutende Männer, unter denen wir als allgemeiner bekannt nur den Mediciner Alberich, den grossen Scholastiker Thomas Aquinas und den Rechtsgelehrten Zambecari nennen wollen, die griechische Literatur in Bologna gepflegt, und als nun mit dem allmählichen Erlöschen des byzantinischen Reiches ein stetiger Strom gelehrter Auswanderer in das benachbarte Land sich ergoss, war es wiederum diese Stadt, welche sich so recht zur Pflanzstätte für die von den Ankömmlingen in reicher Fülle mitgebrachten Wissenskeime eignete. Malagola giebt uns eine wahrhaft imposante Anzahl von Namen kund, welche ungefähr für die Jahre 1450—1550 als die Vertreter der Bologneser Hellenistik anzusehen sind; theils sind es Nationalgriechen, wie der in weitesten Kreisen wohlbekannte Theodoros Chrysoloras, theils auch bloß gelehrte und für die neue Sprache begeisterte Dilettanten — unter ihnen beispielsweise der feinsinnige Kirchenfürst Aeneas Sylvius —, theils endlich Lectoren und Professoren; die Pressen der Universitätsstadt arbeiteten in diesem Zeitraume eifrigst für die Verbreitung der aufstrebenden Classicität, wobei auch die mathematischen Wissenschaften nicht zu kurz kamen. Ein hervorragendes Mitglied der zuletzt erwähnten Kategorie war nun Antonio Urceo, der am 14. August 1446 zu Rubiera (in der Nähe von Modena) das Licht der Welt erblickte; seinen Beinamen Codro verdankte er, wie das damals nicht ungewöhnlich war, einem ganz zufälligen Umstande, und zwar haben wir in dem Namengeber nicht etwa den altathenischen Patrioten, sondern einen spätleinischen Dichter zu erblicken, von dem die Sentenz „Codro pauperior“ herrührt. Die ersten Erfolge als Lehrer errang Urceo als Professor der Humaniora in Forli, von wo ihn 1482 ein ehrenvoller Ruf für Grammatik, Rhetorik und Poesie nach Bologna führte. Diese Stadt wusste ihn dauernd festzuhalten, hier schuf er sich einen stattlichen Kreis gleichstrebender Freunde und lernbegieriger Schüler, hier veröffentlichte er seine literarischen

*) Intorno alla pubblicazione fatta dal Dr. Carlo Malagola etc. Nota del Prof. Antonio Favaro. Estratto dal *Bullettino di bibliografia e di storia delle scienze matematiche e fisiche* tomo XI. Giugno 1878. Roma, Tipografia delle scienze matematiche e fisiche.

**) *Delle vita e delle opere di Antonio Urceo detto Codro. Studi e ricerche di Carlo Malagola.* In Bologna. Dalla tipografia Fava e Garagnani al progresso. 1878. XX. 597 S.

Arbeiten, unter denen Uebersetzungen des Porphyrius, Aristoteles und Isocrates besonders genannt werden, hier endlich verschied im besten Mannesalter von 54 Jahren der verdiente Mann, dessen Ruhm in den Augen seiner Zeitgenossen durch manche abergläubische Velleitäten, durch eine allerdings komische Abneigung gegen Homer und endlich — durch ganz entschiedenen religiösen Freisinn eine gewisse Einbusse erlitten zu haben scheint. Das sechste und siebente Kapitel unserer Vorlage widmet sich einzig seinen Genossen und Schülern, unter denen gar mancher berühmte Name uns entgegentritt, wie derjenige des Aldus Manuzius und der des Pico von Mirandola. Eine stattliche Reihe von nicht weniger als 12 Anhängen enthält die literarischen und handschriftlichen Belege, auf welche sich die vorhergehenden Resultate stützen; von ihnen, als dem in mancher Hinsicht wichtigsten Bestandtheil des Werkes, werden wir später noch ein Mehreres zu berichten haben.

Während nun Urceo diese seine erspriessliche Lehrthätigkeit zu Bologna ausübte, befand sich dasselbst ein Studirender, nach damaliger Sitte bereits in dem reifen Alter von einigen zwanzig Jahren, dessen allfällige Beziehungen zu seinem Professor allein schon hingereicht haben würden, Letzterem die Unsterblichkeit zu sichern. Nicolaus Copernic von Thorn, den wir meinen, hat aller Wahrscheinlichkeit nach bei Urceo Codro gehört, und schon dieser Umstand durfte unseren Verfasser berechtigen, das umfangreiche achte Kapitel „della dimora di Nicolò Copernico in Bologna“ zu betiteln. Was man bisher über diesen Aufenthalt und weiterhin überhaupt von der italienischen Studienzeit des grossen Mannes wusste, war ziemliches Stückwerk, und Malagola's Thätigkeit kommt das ungetheilte Lob zu, so manche in diesen Fragen noch bestehende Dunkelheit aufgebellt und für eine Reihe von Jahren die Lebensverhältnisse Copernic's völlig sichergestellt zu haben. Pflicht aber ist es, gleichzeitig der Quelle Erwähnung zu thun, aus welcher ihm so zahlreiche neue Thatsachen zuflossen: es ist dies das Archiv der Grafen Malvezzi de' Medici, dessen gründliche Durchforschung jüngst erst begonnen hat und in ihrem weiteren Verlaufe der Geschichte der mathematischen Wissenschaften noch weitere Förderung in Aussicht stellt.*) —

*) Graf Nerio Malvezzi, in welchem zur Zeit edle Hinneigung zur Wissenschaft mit dem selbstverständlichen Interesse für seine Familienschätze sich zusammenfindet, hat die Ausbentung dieser letzteren nach einer anderen Seite hin, als es von Malagola geschehen, zu seiner eigenen Aufgabe gewählt und von seinen vorläufigen Ergebnissen in Königsberger-Zeuner's „Repertorium der literarischen Arbeiten auf dem Gebiete der reinen und angewandten Mathematik“ (I. Band, S. 186 ff.) Nachricht gegeben.

Man glaubte noch vor Kurzem, Bezug nehmend auf eine Veröffentlichung des Dr. Palagi, dass jener „Nicolaus aus Deutschland“, welcher unter'm 8. März 1496 das Diplom eines Doctors der Medicin empfing, Niemand anders als Copernicus gewesen sein könne, und die erfolgreiche ärztliche Thätigkeit, welche derselbe in seinen späteren Lebensjahren nachweisbar ausübte, mochte allerdings einer solchen Annahme eine gewisse Stütze verleihen. Nachdem jedoch der Genannte erst ein Jahr später von seinem heimathlichen Domcapitel, dessen Mitglied er soeben geworden war, die Erlaubniss zu einer vierjährigen Studienreise in das damalige gelobte Land der Wissenschaft erhalten hatte, wäre seine Promotion vom Jahre 1496 einfach ein Räthsel. Zudem hat Malagola es gänzlich ausser Zweifel gesetzt, dass die Heilkunde Copernic's eigentliches Studienobject nicht gebildet haben kann. Denn derselbe inscribte sich bei seiner Ankunft in Bologna bei der „deutschen Nation“, einer höchst angesehenen Körperschaft, welche ihren Ursprung bis in altersgraue Vorzeit hinaufleitete, ihren Statuten gemäss jedoch keine anderen Studirenden als solche der Rechtsgelehrsamkeit bei sich aufnehmen konnte. Eine ausführliche, in manchen einzelnen Zügen für jeden Vaterlandsfreund geradezu erhebende Geschichte dieser Corporation enthält der dreiundzwanzigste Anhang; aus der Entstehungsgeschichte derselben und den Modalitäten ihrer allmählichen Entwicklung ergeben sich auch die Gründe dieser ihrer anscheinenden Engherzigkeit gegen Mitglieder anderer Facultäten. Wollte man aber einwenden, es möchten wohl in einzelnen Fällen Ausnahmen von der strengen Regel zugelassen worden sein, so lässt sich auf die offenkundige Thatsache hinweisen, dass eine Menge Deutscher, welche irgend einem anderen Fachstudium oblagen, auch wirklich mit der „Nazione Alemana“ urkundlich in keiner Verbindung stand. Ein Rechenschaftsbericht dieser Nation nun, welcher, ebenfalls dem Malvezzi'schen Archiv entstammend, dem Nicolaus Kopperlingk von

Dieselbe handelt vornehmlich von einigen Brief-Convoluten, welche sehr bemerkenswerthe Exemplare bergen; an den bekannten Astronomen Maginus finden sich Originalbriefe vor von Tycho Brahe, Kepler, Scheiner, Adrianus Romanus, Clavius, dem Dänen Finck u. s. w., theilweise versehen mit geometrischen Figuren und ausgedehnten Rechnungen. Die Kepler-Sammlung scheint für bessere Kenntniss von dessen Privat- und Familienleben beachtenswerthe Beiträge zu liefern; ein Brief Scheiner's bezieht sich auf seinen bekannten Prioritätsstreit mit Galilei betreffs der ersten Wahrnehmung der Sonnenflecken; Clavius endlich spricht in seinen Mittheilungen besonders über Scalliger sich aus, mit welchem er in Sachen des neuen Kalenders in heftiger Fehde lag und den er in höchst wenig schmeichelhafter Weise charakterisirt. Möge es dem Entdecker gefallen, uns die näheren Umstände seines Fundes und womöglich die handschriftlichen Documente selbst in eben so bequemer Weise zugänglich zu machen, wie dies sein Freund gethan.

Thorn eine Quittung über seine gegen Ende des Jahres 1496 entrichtete Incriptions-Taxe ausstellt, fixirt in unwiderlegbarer Weise die Zeit seiner Ankunft in Bologna; Favaro meint, derselbe werde seine Reise vermuthlich so eingerichtet haben, dass er mit Beginn des — wie an anderen italienischen Hochschulen auch — präcis am 19. oder 20. October anhebenden Semesters sein Ziel erreichte. Jenes Document also, welchem sich noch ein zweites mit ganz gleichlautender Angabe zur Seite stellt, ist biographisch von der höchsten Wichtigkeit; auch wollen wir nicht unerwähnt lassen, dass die Form des Namens, welchen Copernic jedenfalls eigenhändig in das Album der deutschen Nation eintrug, in Verbindung gerade mit diesem letzteren Umstände von Cantor als ein besonders schlagender Grund gegen die noch immer nicht völlig beseitigte Hypothese vom polnischen Ursprunge unseres Helden in's Feld geführt worden ist.

Einen sehr klaren Blick hat Herr Malagola dadurch bethätigt, dass er, durch mehrere mittelbare Gründe hierzu veranlasst, die angebliche Promotion des Copernicus in Bologna bestritt. Seine Ausführungen zeigen uns den wackeren jungen Mann in einer recht beträchtlichen Geldnoth; die Zuschüsse von Hause flossen wohl angesichts der weiten Entfernung nicht in erwünschter Weise, und das Erringen des Lorbeers in Bologna selber war vor Allem eine recht kostspielige Sache. Malagola wies, da doch der spätere Doctor des canonischen Rechtes diese seine Würde nur aus Italien mit heimgebracht haben konnte, gleich vorahnend auf die kleinere und billigere Universität Ferrara hin, und in der That hat eine seitdem dortselbst aufgefundene Urkunde den directen Beweis geliefert, dass Copernic am 31. März 1503 in Ferrara sein Diplom errang, wie dies ärmere Bologneser Rechtsbessene nicht eben selten gethan zu haben scheinen. Anticipirend bemerken wir gleich jetzt, dass manchen Anzeichen nach auch der Bruder Andreas, und zwar aus ganz gleichem Grunde, dieses Beispiel nachgeahmt hat, wenn schon eine volle Bestätigung hierfür bislang nicht aufgefunden worden ist.

Dass ein Mann von dem Wissensdurst eines Copernicus nicht ganz und gar in dem bestenfalls trockenen Studium der Decretalen aufgegangen sein werde, liess sich von vornherein vermuthen, und es tritt also an seinen Biographen die hochinteressante Frage heran, ob und welche Spuren sich für anderweite wissenschaftliche Thätigkeit aufzeigen lassen. Malagola hat sich dieser Aufforderung nicht entzogen, sondern mit Umsicht alle die Momente erwogen und gesammelt, welche in diesem Sinne irgendwie als gewichtig gedeutet werden können. Natürlich stehen

hier zwei anscheinend sehr verschiedene, damals aber weit enger denn jetzt mit einander verbundene, Disciplinen voran: die griechische Sprache und die Mathematik. Ganz dasselbe Interesse wie die meisten seiner Collegen hatte allerdings ein so durch und durch selbstständiger Geist nicht an der ersteren; sein System dankte in keiner Weise seiner Belesenheit in den Werken der griechischen Geometer und Astronomen, sondern lediglich der eigenen Genialität Entstehung und Vollendung, und die gelegentlichen Hinweisungen der „Revoluciones“ auf das Vorkommen ähnlicher Ideen bei Ekphantos, Hiketas u. s. w. sind gar nichts weiter als gelehrte Arabesken. Gleichwohl sprechen verschiedene, von Malagola mit Umsicht gesammelte, Gründe für die Annahme, Copernicus habe sich zu Bologna eifrig der griechischen Literatur gewidmet und zu diesem Zwecke eben auch den Anschluss an Urceo Codro gesucht, an einen in gelehrten Dingen so überaus erfahrenen Mann, der u. A. auch nachweisbar in Mathematicis gut Bescheid wusste und sogar in einem öffentlichen Vortrage die Hypothesen der Alten über Ruhe und Bewegung im Universum eingehend besprach. Was das andere Fach angeht, so hatte Copernic einen eigentlich systematischen Unterricht kaum mehr nöthig, da ihm in Krakau zum Durchlaufen der üblichen Curse des Quadriviums, ja sogar zum Hören von Specialvorlesungen, die beste Gelegenheit geboten gewesen war;*) wohl aber musste es von hohem Werthe für ihn sein, sich in seinen Lieblingswissenschaften weiter ausbilden und besonders auch in der astronomischen Praxis Uebungen anstellen zu können. Der durch diese Ueberlegungen angeregten Frage, welche Lehrkräfte und sonstigen Hilfsmittel für solche Absichten in dem Bologna von damals sich vorfinden, geht unser Verf. weiter nach und gelangt dabei zu neuen an sich erheblichen Resultaten.

*) Die Verhältnisse der Jagellonen-Universität im letzten Viertel des fünfzehnten Jahrhunderts sind von Prowc bekanntlich zum Gegenstande einer ausgezeichneten Monographie gemacht worden (Thorner Programm für 1874), welche allen ähnlichen Arbeiten geradezu als Vorbild dienen kann. Als mathematischer Stern erster Grösse galt in Krakau Albert Brudzewski, der seit 1490 allerdings seine bezüglichen Vorlesungen gänzlich eingestellt und sich auf die Exegese des Aristoteles zurückgezogen hatte, Privatissima für hervorragende Schüler jedoch auch später noch abgehalten zu haben scheint. Allein das Repertoire der Universität war trotz seiner Resignation noch immer ein sehr reichhaltiges; es wurden Vorlesungen über die Planetentheorien von Peurbach und Regiomontan, über theoretische Optik, über Kalenderwesen, über Astrologie, ja sogar über die Lehre von den Verfinsterungen angeboten. Zudem darf vorausgesetzt werden, dass den Scholaren ein damaligen Ansprüchen genügender astronomischer Apparat zur Verfügung stand; die Handhabung des Astrolabiums, eines offenbar aus dem fernen Osten nicht eben lange zuvor zu den Polen gelangten Instrumentes, bildete sogar das Object eines mehrere Jahre hindurch regelmässig gelesenen Publikums (Prowc, S. 15).

Jedenfalls ist Copernicus in jenen Jahren zu Domenico Maria Novara von Ferrara, dem durch seine Untersuchungen über die Veränderlichkeit der Ekliptik-Schiefe berühmt gewordenen Astronomen, in nahe persönliche Beziehungen getreten. Der Todestag dieses Mannes, dessen seine Amtsnachfolger Cavalieri und Riccioli auf das Rühmlichste gedenken, war bislang nicht genau bekannt, und es ist Herrn Malagola's Verdienst, denselben nach Chronikaufzeichnungen für den 18. August 1504 präcisirt zu haben; er brachte sein Alter auf etwas über fünfzig Jahre. Ob er bis zu diesem Tage auch seine Lehrthätigkeit ausgeübt, lässt sich aus den Acten nicht ganz sicher entnehmen, vielmehr fixiren die hier in Betracht kommenden „Rotoli“ (am meisten unseren Lectionskatalogen entsprechend) in Verbindung mit den Documenten des Notariats-Archives jene nur bis zum Ende des Schuljahres 1501—1502. Vorübergehend lehrte auch der feinsinnige Miurite Frater Lucas de Burgo San Sepolero in Bologna, ohne jedoch irgendwie für Copernicus bestimmend gewesen zu sein, und endlich zählte das Archigymnasium — von einer Anzahl anderer Docenten abgesehen, welche für uns nur leere Namen sind — unter seinen Lehrern einen Mathematiker ersten Ranges, den Algebraisten Scipio dal Ferro. In ein helleres Licht ist diese vorher etwas mythische Persönlichkeit erst seit der Veröffentlichung von Gherardi's „Materialien zur Geschichte der alten mathematischen Facultät von Bologna“ getreten, durch welche Schrift ja überhaupt unser Wissen von der Geschichte der cubischen Gleichungen beträchtliche Förderung erfahren hat. Malagola's Forschungen haben auch bezüglich dal Ferro's mancherlei Interessantes zu Tage gebracht; so wissen wir jetzt, dass er im Jahre 1496 zuerst den Lehrstuhl der Arithmetik und Geometrie zugewiesen erhielt, später denselben auf einige Zeit verliess, um mit Fortbezug seines Gehaltes nach Venedig sich zu begeben, und endlich gegen Schluss des Jahres 1526 zu seiner Professur zurückkehrte, von welcher ihm jedoch schon vierzehn Tage nachher der Tod abrief. Giovanni Maria de Cambii ward zu seinem Nachfolger bestellt; indess herrschte in der Quästur der Universität, wie wir von unserem Gewährsmanne erfahren, die löbliche Sitte, die auf das Quartal des Todes treffende Rate den Erben des dahingeschiedenen Lehrers auszahlen, und so ist es auch in diesem Falle gehalten worden.

Männer von der Grösse eines Copernicus pflegen des Vorrechtes theilhaftig zu sein, dass auf ihre ganze Familie, mögen deren übrige Mitglieder sonst auch durchaus keine hervorragende Rolle im Leben gespielt

haben, ein heller Abglanz des eigenen Glorienscheines zurückfällt. So wird man denn auch gern lesen, was Malagola aus seinen Quellen für zwei der nächsten Anverwandten Copernic's schöpfen konnte. Der Bruder Andreas, dessen vorhin bereits gelegentliche Erwähnung geschah, begegnet uns im Album der „deutschen Nation“ unter dem Namen „Andreas Kopternick“ unter'm 24. Januar 1499 als Einer von denen, welche sich gegen Schluss des Jahres 1498 immatrikulirt hatten. Am gleichen Orte steht achtundzwanzig Jahre früher der Name „Lukas Vuasserodt“, offenbar der Domherr Wasselrode, Copernic's gütiger Oheim von mütterlicher Seite. Für die geistige Bedeutung dieses Mannes spricht klar die den Acten entnommene Thatsache, dass man seitens der Rectoren dem wackeren, aber armen Jünglinge noch während seiner Studienzeit eine kirchenrechtliche Lectur übertrug, in der ausgesprochenen — auch im Uebrigen nicht selten gehegten — Absicht, dem so Ausgezeichneten mittelst der Collegiengelder die theure Promotion zu erleichtern. Auch sonst treten uns im Matrikelbuch gar viele preussische Namen entgegen, darunter die persönlicher Freunde und Amtsgenossen des Copernicus. Für die deutsche Culturgeschichte sind die von Malagola an's Licht gezogenen Namenlisten der germanischen Nation ein sehr schätzbarer Fund; der innige Verkehr zwischen den Ländern diesseits und jenseits der Alpen lässt sich an denselben so recht greifbar studiren. Dass unser Werk speciell des Cardinals Nicolaus von Cusa gedenkt, der im Jahre 1487 Nationsmitglied wurde, wird durch die eigenthümliche Geistesverwandtschaft zwischen ihm und Copernicus gerechtfertigt, denn den auch von Herrn Favaro freundlichst hervorgehobenen Nachweisen des Referenten zufolge (I. Heft der „Studien zur Gesch. d. math. u. phys. Geogr.“) stellt die Kosmologie des Cusaners weit höher, als man vielfach einzuräumen geneigt war, und kann immerhin als eine Verbesserung der rein-geocentrischen Theorie angesehen werden. Nur eine Bemerkung haben wir bezüglich der in reicher Fülle mitgetheilten Eigennamen zu machen: es ist oft schwierig, die wirkliche Schreibung derselben aus der italianisirten Form herauszulesen, und wenn auch die Schuld an diesen Verketzerungen zweifellos die Originaldocumente trifft, so scheint doch auch an einzelnen Stellen im Druck eine Irrung vorzuliegen, deren Correctur einer zweiten Auflage vorbehalten bleibe. Fügen wir endlich noch bei, dass Malagola es sehr wahrscheinlich gemacht hat, Copernicus sei am Schlusse des Schuljahres 1499—1500 von Bologna nach Rom übergesiedelt, so sind wir mit unserer Analyse des Werkes innerhalb der selbstgewählten Grenzen zu

Ende; wir nehmen von dem einen verdienten Forscher Abschied, um nunmehr auch von den Früchten Kenntniss zu nehmen, mit welchen der unermüdete Fleiss des anderen uns beschenkt hat. —

Der Thorner „Coppernicus-Verein für Wissenschaft und Kunst“ hat von einer neubegründeten, in zwanglosen Heften auszugebenden, Zeitschrift unlängst deren erste Nummer*) erscheinen lassen, welche die Resultate einer Reihe neuer bibliothekarischer Forschungen Maximilian Curtze's enthält. Auf Anregung und mit Unterstützung des Fürsten Boncompagni hat derselbe die Universitätsbibliothek von Upsala durchforscht und daselbst auch schöne Entdeckungen gemacht, allein wichtiger noch ward für ihn eine dort aufgefundene Hindeutung auf gewisse Schätze der Wiener Hofbibliothek. Auch deren Hebung ist ihm gelungen, und ihre Reproduction bildet den Anfang der vorliegenden Sammlung. Dass dem nach allen Regeln der Textkritik in's Werk gesetzten Abdrucke die nöthigen Noten allerorts beigegeben sind, brauchen wir wohl kaum zu sagen.

An erster Stelle finden wir den von Copernicus selbst herrührenden, wenn auch — soweit das Wiener Exemplar in Frage kommt — keineswegs eigenhändig niedergeschriebenen „Commentariolus“ zu den „Umwälzungen der Himmelskörper“ — ein von Longomontanus an Eriksen und von diesem der betreffenden Büchersammlung cedirtes Manuscript. „Der Commentariolus ist das, was wir heute eine Selbstanzeige eines Buches zu nennen pflegen. Es scheint aus dem Wortlaute desselben hervorzugehen, dass derselbe geschrieben ist vor Vollendung des grossen Werkes, er dürfte also in den dreissiger Jahren des 16. Jahrhunderts entstanden sein.“ Dass demgemäss für die Entstehungsgeschichte der geocentrischen Idee dieses Referat die wichtigsten Anhaltspunkte geben müsse, liegt auf der Hand, doch wollen wir hier uns begnügen, auf die Analogie aufmerksam zu machen, welche Copernicus selbst zwischen der von ihm irrthümlich eingeführten dritten Erdbewegung mit gewissen magnetischen Vorgängen aufstellt, ein Vergleich, der nach Curtze's Ansicht es unzweifelhaft macht, dass Jener von der historisch berühmten, neuerdings von P. Bertelli einer gründlichen Bearbeitung unter-

zogenen, „Epistola de Magnete“ des Ritters von Maricourt Kenntniss besass. Das zweite hier mitgetheilte Stück ist der bisher nur unvollkommen bekannte, nunmehr aber nach besseren Berliner und Wiener Handschriften neu edirte „Brief des Copernicus an den Domherrn Wapowski zu Krakau über das Buch des Johannes Werner de motu octavae sphaerae“. Schreiber dieses hat, während er vor einiger Zeit das dem genannten Nürnberger Mathematiker gewidmete fünfte Heft seiner „Studien“ ausarbeitete, bei sich die Frage erwogen, ob er auch dieses astronomische Werk mit in sein Bereich hereinziehen solle; er unterliess es, weil dasselbe nicht eigentlich mathematisch-geographischen Inhaltes und zudem die weitaus schwächste Leistung seines sonst so hochverdienten Verfassers ist. Denn obwohl dasselbe mit vielem Fleisse eine schärfere Bestimmung der Präcessionsconstante durch genaue Festlegung der Oerter gewisser Fundamentalsterne anstrebt, so leidet es doch allzusehr unter der Hineigung Werner's zur Trepidationshypothese, welche bekanntlich, um eine ganz imaginäre Schwankung des Ekliptik-Poles zu erklären, eine oscillatorische Bewegung der ekliptischen Knotenpunkte auf einem kleinen Kreise der Himmelskugel postulierte. Das Fehlerhafte und Geschraubte dieser im Mittelalter kaum jemals angezweifelten Lehre vermochte einem Copernicus nicht zu entgehen, und so unterwirft er denn auch die Behauptungen Werner's einer scharfen Kritik. Die dritte Abtheilung bringt „weitere astronomische Notizen“, welche Copernicus mit eigener Hand in ein gegenwärtig zu Upsala befindliches, an sich ziemlich gleichgültiges, Buch eingeschrieben hat. Ebendort wird ein Exemplar eines astronomischen Werkes von Peter Apian verwahrt, welches ebenfalls von Copernicus als Notizenbuch verwendet ward und solchergestalt auf seinem Rande einen eben so bunten als anziehenden Inhalt aufweist. Wir finden da einen trigonometrischen Commentar, Auszüge aus der polemischen Schrift des Geber gegen Ptolemäus, geographische Nachrichten über die Lage einiger asiatischer und afrikanischer Länder und endlich auf einem eingelegten Lesezeichen eine charakteristische philosophische Anmerkung des grossen Mannes. Ganz ähnlich verhält es sich mit einem Upsalenser Plinius-Codex, welcher zwar nicht von Copernicus selbst, wohl aber über ihn eine sehr interessante Neuigkeit beibringt, die nämlich, dass derselbe sich auch sehr eifrig mit Kometenbeobachtungen beschäftigt und anlässlich derselben Beziehungen mit mehreren auswärtigen Gelehrten angeknüpft habe. In einem Sammelbande aus Frauenburg endlich begegnen wir einer von Copernicus angefertigten Zeichnung der Mondfinster-

*) Mittheilungen des Coppernicus-Vereins für Wissenschaft und Kunst zu Thorn. I. Heft: Inedita Coppernicana. Aus den Handschriften zu Berlin, Frauenburg, Upsala und Wien herausgegeben von M. Curtze. Leipzig 1878. C. A. Koch's Verlagsbuchhandlung (J. Sengbusch). VIII. 73 S. 1 Tafel. Das Heft ist mit einem sehr genauen Namen-Index versehen. Was den Inhalt anbetrifft, so ist derselbe vorher bereits in Hoppe's „Archiv der Mathematik und Physik“ mitgetheilt worden, und das Heft kann sonach als eine Sammlung von Separatabzügen aus dieser Zeitschrift gelten.

niss vom 4. Juli 1525, welche Curtze reproducirt. In dem folgenden vierten Abschnitte werden einige mathematische Notizen mitgetheilt: zuerst zwei handschriftlich auf uns gekommene gutachtliche Aeusserungen über die Preis- und Gewichtsverhältnisse des Brodes, in denen besonders die Ermahnung, sehr genau zu wägen, als eine recht bezeichnende erscheint, alsdann Randnoten zum Euclid, dessen Figuren Copernicus theilweise restituirt,*) endlich noch einige andere, nicht von diesem Letzteren herrührende, wohl aber auf ihn und seine Lehre bezügliche Nachrichten. Das fünfte Kapitel führt uns „Copernicus als Arzt“ vor; wir erhalten die höchst ausgiebige Recept-Sammlung, welche derselbe zu seinem täglichen Gebrauche sich angelegt hat. Abgesehen von dem medicinisch-geschichtlichen Interesse dieses Dispensatoriums erscheint uns auch der Umstand an demselben bemerkenswerth, dass die einzelnen Angaben grossentheils in deutscher Sprache abgefasst sind, denn dadurch wird doch wahrlich die Frage nahegelegt, ob ein Nationalpöbel, für den Copernicus von gewisser Seite hartnäckig ausgegeben wird, einen solchen Verstoß gegen seine Muttersprache begangen haben könne. Schliesslich excerptirt unser Verf. zwei im Culmer Diöcesan-Archive aufgefundene Schriftstücke, durch welche Auszüge neunzehn neue Daten für die Lebensgeschichte Copernic's sichergestellt werden; grossentheils sind es Beobachtungstage, zum Theil aber auch anderweite biographische Notizen, so z. B. die, dass „Nicolaus Copernic Thumherr bei gemeiner Tagfarth zu Heilsberg zugegen“ gewesen ist. Wie unermüdet derselbe sich unter ungünstigen atmosphärischen Bedingungen und mit mehr denn mangelhaftem Werkzeuge versehen, auch dem praktischen Theile der Astronomie gewidmet hat, erhellt recht deutlich aus diesem Journale, welches auch von minder einfachen Beobachtungen, so z. B. von einer solchen der grössten Entfernung der Venus, zu berichten weiss. —

Angesichts der gewiss unerwarteten Thatsache, dass dem Spürtalente des italienischen und des deutschen Forschers so manche wichtige Bereicherung dessen ge-
lungen ist, was uns bislang von dem Vater der modernen Sternkunde bekannt war, dürfen wir neuen Entdeckungen derselben wohl mit Sicherheit entgegen-
sehen. Wir rufen ihnen zu dieser ihrer Bergmanns-Arbeit ein herzliches Glückauf zu!

*) Diese nachgezeichneten Figuren, fünf an der Zahl, beziehen sich hauptsächlich auf die Axiome und Definitionen, eine aber gehört zu dem bekannten weitschweifigen Beweise, welchen Euclides von dem Satze, dass im gleichschenkeligen Dreiecke auch die Basis-Winkel einander gleich sind, gegeben hat.

Naturwissenschaftliche Wanderversammlungen im Jahre 1879.

Die 10. Generalversammlung der deutschen anthropologischen Gesellschaft tagt am 11., 12. und 13. August in Strassburg im Saale des Stadthauses (Mairie). Geschäftsführer für Strassburg: Prof. Georg Gerland, Strassburg, Steinstrasse 57. Generalsecretär: Prof. Johannes Ranke, München, Briennerstrasse 25.

Die 49. Versammlung der British Association for the Advancement of Science wird am 20. August unter dem Vorsitze des Herrn Professor G. J. Allman in Sheffield abgehalten werden.

Die diesjährige Wanderversammlung ungarischer Naturforscher und Aerzte findet in Budapest vom 28. August bis 2. September statt.

Die Astronomenversammlung, welche alle zwei Jahre stattfindet, wird in diesem Jahre vom 5. bis 8. September in Berlin tagen. Die Mitglieder, welche an der Versammlung Theil zu nehmen beabsichtigen, werden ersucht, sich nach ihrer Ankunft auf der dortigen Sternwarte zu melden, wo alles Nähere zu erfahren sein wird.

Der VI. internationale Congress der medicinischen Wissenschaften versammelt sich vom 7. bis 13. September d. J. in Amsterdam.

Die permanente Commission der Europäischen Gradmessung wird ihre diesjährige Versammlung im September in Genf halten. Die erste Sitzung findet am 16. September um 2 Uhr Nachmittags im Rathhause statt.

Die 52. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte wird, dem vorjährigen Beschlusse gemäss, vom 18. bis 24. September in Baden-Baden stattfinden. Geschäftsführer: Dr. Baumgärtner, Dr. Schliep.

Die diesjährige allgemeine Versammlung der deutschen geologischen Gesellschaft wird vom 25. bis 28. September in Baden-Baden abgehalten werden. Geschäftsführer: Herr A. Knop.

Der zweite internationale Congress für Handelsgeographie tagt vom 27. September bis 1. October 1879 im Palais de la Bourse zu Brüssel unter dem Vorsitze des Herrn J. C. Houzeau.

Die 9. Abhandlung des 40. Bandes der Nova Acta:

E. Geinitz: Das Erdbeben von Iquique am 9. Mai 1877 und die durch dasselbe verursachte Erdbebenfluth im Grossen Ocean. 8 Bog. Text u. 3 Taf. (Preis 5 Reichsmark.)

ist erschienen und durch die Buchhandlung von Wilh. Engelmann in Leipzig zu beziehen. —

NUNQUAM

OTIOSUS.



LEOPOLDINA

AMTLICHES ORGAN
DER

KAISERLICHEN LEOPOLDINO-CAROLINISCHEN DEUTSCHEN AKADEMIE
DER NATURFORSCHER

HERAUSGEGEBEN UNTER MITWIRKUNG DER SEKTIONSVORSTÄNDE VON DEM PRÄSIDENTEN
Dr. C. H. Knoblauch.

Halle a. S. (Järgergasse Nr. 2).

Heft XV. — Nr. 15—16.

August 1879.

Inhalt: Amtliche Mittheilungen: Veränderungen im Personalbestande der Akademie. — Verlegung der Bibliothek nach Halle. — Beiträge zur Kasse der Akademie. — Benedict Stilling †. — Sonstige Mittheilungen: Eingegangene Schriften. — J. F. Brandt: Tentamen Synopsos Rhinocerotidum viventium et fossilium. — C. Engler: Historisch-kritische Studien über das Ozon. — Erklärung des Herrn Professor Dr. von Bischoff. — Der 40. Band der Nova Acta. — Berichtigung.

Amtliche Mittheilungen.

Veränderungen im Personalbestande der Akademie.

Gestorbene Mitglieder:

- Am 24. Januar 1878 in Haag: Herr Dr. **Peter von Bleeker**, Staatsrath, früher Generalarzt in Batavia, Präsident der Naturkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië. Aufgenommen am 15. October 1850. cogn. Reinwardt I.
- Am 15. Juli 1879 zu St. Petersburg: Herr Dr. **Johann Friedrich von Brandt**, kaiserlich russischer Staatsrath und Professor der Naturgeschichte und Zoologie an der k. medicinisch-chirurgischen Akademie zu St. Petersburg. Aufgenommen am 3. August 1833. cogn. Daubenton.
- Am 6. August 1879 zu Bogenhausen bei München: Herr Dr. **Johann von Lamont**, Professor der Astronomie an der Universität in München und Conservator der königlichen Sternwarte zu Bogenhausen bei München. Aufgenommen am 15. October 1846. cogn. von Zach II.

Dr. H. Knoblauch.

An die geehrten Mitglieder der Akademie.

Nachdem die Bibliothek der Akademie in diesem Monat von Dresden nach Halle übergeführt und hierselbst zur Aufstellung gelangt ist, steht dieselbe wieder zur Benutzung der Mitglieder. Gleichzeitig werden diejenigen Herren, welche aus der Bibliothek entlehene Bücher noch in Händen haben, ersucht, dieselben baldigst unter der Adresse der Akademie nach Halle a. S. senden zu wollen.

Halle a. S. (Järgergasse Nr. 2), den 27. August 1879.

Der Präsident der Ksl. Leop.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher.

Dr. H. Knoblauch.

Beiträge zur Kasse der Akademie.

	Rmk.	Pf.
August 20. Von Hrn. Medicinrath Professor Dr. C. W. F. Uhde in Braunschweig Jahresbeitrag für 1879	6	—
„ 23. „ „ „ Wirkl. Staatsrath Professor Dr. F. G. B. v. Adelman in Berlin Jahresbeitr. für 1879	6	—

Dr. H. Knoblauch.

Benedict Stilling.*)

Am 28. Januar d. J. starb zu Cassel ein bedeutender Vertreter der medicinischen Wissenschaft, dessen Hinscheiden auch unsere Akademie, deren Mitglied er war, betrauert, der Geh. Sanitätsrath Dr. Benedict Stilling.

Stilling wurde am 22. Februar 1810 zu Kirchheim, einem kleinen Städtchen im damaligen Kurfürstenthum Hessen, geboren als der Sohn eines wenig bemittelten jüdischen Kaufmannes. Seit seinem vierzehnten Jahre besuchte er das Gymnasium zu Marburg und bezog im Jahre 1828 nach bestandem Maturitäts-Examen als Studiosus medicinae die dortige Universität. Er promovirte im Januar 1832 mit der Dissertation „De pupilla artificiali per scleroticam conformanda“ und erhielt das Prädicat „summa cum laude“. Noch im Laufe des Sommers desselben Jahres bestand er sein Staatsexamen in Cassel mit dem Prädicate „sehr gut“ und trat Ostern 1833 als Gehilfsarzt der chirurgischen Abtheilung des Landkrankenhauses in Marburg unter Ullmann's Directorium ein. In dieser Stellung blieb er ein Jahr, hielt während zweier Semester vor einem kleinen Kreise Studirender Privatvorlesungen über allgemeine Chirurgie, erfand die neue Methode der Blutstillung aus grösseren Gefässen, welche er Gefässdurchschlingung nannte, stellte Untersuchungen über die Bildung und Metamorphose des Blutpfropfs (Thrombus) in verletzten Blutgefässen an und übernahm hierauf im März 1834 die Stelle eines Landgerichts-Wundarztes in Cassel.

Obwohl durch Amt und Praxis sehr beschäftigt, fand Stilling doch Musse, seine Studien und literarischen Arbeiten fortzusetzen. Bereits im Jahre 1834 hatte er den Gegenstand seiner Dissertation ausführlicher bearbeitet und unter dem Titel: „Die künstliche Pupillenbildung in der Sclerotica; nebst einem Anhang über die Verpflanzung der Hornhaut, Keratoplastik“, Marburg 1833. 8^o. veröffentlicht. Im folgenden Jahre erschienen: „Die Gefässdurchschlingung, eine neue Methode, Blutungen aus grösseren Gefässen zu stillen“, Marburg 1834. 8^o., sowie „Die Bildung und Metamorphose des Blutpfropfes oder Thrombus in verletzten Blutgefässen“, Eisenach 1834. 8^o.

Den Sommer 1836 verbrachte Stilling in Paris, besuchte daselbst die Hospitäler und lernte die darin wirkenden ärztlichen und chirurgischen Koryphäen kennen. Mit Vorliebe folgte er den Cursum von Lisfranc und den Privateursen von Amussat über die Zertrümmerung der Blasensteine. Im Jahre 1837 verrichtete er die erste Ovariectomie in Kurhessen und erfand die Extra-Peritonäal-Methode dieser Operation, durch welche die Mortalität, die bisher mehr als 50 Procent betrug, auf ein Minimum herabgesetzt wurde. Er veröffentlichte dieselbe in Holscher's Hannoverschen Annalen 1842. Indessen blieben diese auf die neue Operationsmethode bezüglichen Mittheilungen in jener Zeitschrift gleichwie vergraben und es konnte dahin kommen, dass Stilling's Erfindung zehn Jahre nach ihrer Veröffentlichung von Duffin in England als etwas von ihm neu Erfundenes dargestellt und in Deutschland wie anderwärts überall als eine englische Erfindung angesehen wurde, bis Stilling die Priorität seiner Angaben im Jahre 1866 wieder in ihr Recht einsetzte in der Schrift: „Die Extra-Peritonäal-Methode der Ovariectomie“, Berlin 1866. 8^o.

In den folgenden Jahren beschäftigte sich Stilling mit pathologischer Physiologie, resp. mit physiologischer Antilogie der Krankheitserscheinungen. Die Frucht dieser Studien ist niedergelegt in der Schrift: „Physiologische, pathologische und medicinisch-praktische Untersuchungen über die Spinal-Irritation“, Leipzig 1840. 8^o.

Die bei diesen Untersuchungen ihm gewordene Erkenntniss der grossen Lücken in unserem Wissen über Physiologie und Anatomie des Central-Nervensystems führte ihn dann zur genaueren Ermittlung dessen, was ihm Noth schien, zuerst durch Experimente an lebenden Thieren, dann durch genauere mikroskopisch-anatomische Untersuchungen des Central-Nervensystems. Die Ergebnisse dieser Studien veröffentlichte er in der Schrift: „Untersuchungen über die Functionen des Rückenmarks und der Nerven“, Leipzig 1842. 8^o.; ausserdem in einem Aufsätze in Bd. I des Archivs für physiologische Heilkunde von Roser und Wunderlich, 1842; ferner in seinen anatomischen Schriften, deren erste 1842 erschien unter dem Titel: „Untersuchungen über die Textur des Rückenmarks“ (mit herausgegeben von Wallach), Leipzig, 4^o., deren zweite 1843 erschien unter dem Titel: „Ueber die Textur und Function der *Medulla oblongata*“, Erlangen, 4^o., mit Atlas, und die dritte 1846, betitelt: „Untersuchungen über den Bau des Hirn-Knotens, *Pons Varolii*“, deutsch und lateinisch, Jena, Gross-Fol., mit 22 Tafeln. Er bediente sich bei seinen anatomischen Untersuchungen einer neuen Methode, der Zerlegung des betreffenden Gebildes in lauter feinste, durchsichtige Schichten oder Segmente, welche nacheinander mikroskopisch untersucht wurden.

Von 1847 an bearbeitete Stilling das kleine Gehirn und hatte bis 1850 diese Arbeit schon weit

*) Vergl. Leop. XV. 1879, p. 2. — Nachstehende Zeilen beruhen zum Theil auf eigenen, früher gemachten schriftlichen Mittheilungen des Verstorbenen an die Akademie.

gefördert, als eine grosse Menge neuer Schriften über den Bau des Rückenmarks erschien, deren Controversen ihn veranlassten, diesen Gegenstand noch einmal zu untersuchen. Er setzte diese Arbeiten fort bis zum Jahre 1859. Das Resultat derselben war die Schrift: „Neue Untersuchungen über den Bau des Rückenmarks“, Cassel 1859. 4^o., nebst Atlas in Folio. Schon vorher, im Jahre 1856, hatte er eine Schrift, betitelt: „Ueber den Bau der Nervenprimitivfaser und der Nervenzelle“, Frankfurt a. M., 4^o., mit 2 Taf., veröffentlicht, welche er jenen Untersuchungen über das Rückenmark als Vorläufer vorangehen liess. Das erstgenannte umfangreiche Werk war das Resultat einer 13jährigen Arbeit. Während dieses langen Zeitraumes verstrich, mit Ausnahme weniger Monate, kein Tag, an welchem er nicht einen guten Theil seiner Musse der Untersuchung des Rückenmark-Baues gewidmet hätte. Er wandte dabei fast ausschliesslich die von ihm erfundene und in weiter Ausdehnung geübte Methode der Zergliederung der Centraltheile des Nervensystems an, nach welcher er bereits die *Medulla oblongata* und den *Pons Varolii* untersucht hatte. Durch die Zerlegung des Rückenmarks von der *Medulla oblongata* an bis zum untersten Theile des Endfadens, Schicht für Schicht in lauter dünne Segmente, in verschiedenen einander controlirenden Richtungen, beabsichtigte er das Rückenmark in seiner Totalität gleichsam durchsichtig zu machen, dergestalt, dass man in den verschiedenen Höhen desselben nicht nur die gröbere Configuration seiner verschiedenen Substanzen, sondern auch an allen Punkten seiner sämtlichen Provinzen die feineren Texturverhältnisse seiner verschiedenen Elemente und endlich die einzelnen verschiedenen Bestandtheile desselben bis in ihre genauesten Details klar erkennen konnte. Vor allen übrigen nahm er das Rückenmark des Menschen, als des höchsten Organismus in der ganzen Schöpfung, zum Gegenstande seiner Untersuchung. Demnächst wurde das Rückenmark der höheren Wirbelthiere, namentlich unserer Haussäugethiere, berücksichtigt und hiernach das Rückenmark der übrigen Thierklassen, der Fische, Vögel und Amphibien, mit nicht minderer Sorgfalt durchforscht.

Aus dieser Periode ist noch die kleine Schrift zu erwähnen: „Was soll man thun, um sich gegen die Cholera zu schützen? Einige Worte an seine Mitbürger.“ 2. Auflage. Cassel 1850.

Sein Plan, das ganze Centralnervensystem nach der von ihm erfundenen Untersuchungsmethode zu erforschen, war der Art, dass er sich unmöglich in kurzer Zeit von einem einzigen Manne ausführen liess, und dazu von einem praktischen Arzte, der sich die Zeit zu diesen Arbeiten gleichsam abstellen musste, der von keinem öffentlichen Amte, keiner Anstalt u. dergl. unterstützt war und fern von grossen Bibliotheken und Bildungsanstalten wohnte. Stilling kam daher erst im Jahre 1864 dazu, den ersten Band seiner „Untersuchungen über den Bau des kleinen Gehirns des Menschen“, Cassel, bei Th. Kay, 4^o., mit einem Atlas photographischer Abbildungen in Folio, zu veröffentlichen. Seinen Untersuchungen legte er den folgenden Plan zu Grunde. Zuerst wurde von jedem einzelnen Lappen, resp. jedem einzelnen gröberen Gebilde des kleinen Gehirns die Morphologie im weitesten Sinne des Wortes ermittelt durch die möglichst genauen Untersuchungen mit unbewaffnetem oder mit der Lupe bewaffnetem Auge an einer grossen Anzahl von Gehirnen der verschiedenen Geschlechter aus den verschiedenen Altersperioden. Nach Feststellung der morphologischen Verhältnisse wurde die Textur eines jeden einzelnen Lappens (und Läppchens) des kleinen Gehirns zu erforschen gesucht, und zwar mit allen der heutigen Forschung zu Gebote stehenden Mitteln, insbesondere der Untersuchung mit dem Mikroskope. Die Elementar-Organisation, sowohl im Allgemeinen, als die eigentliche Textur im Speciellen, die Lagerung, der Verlauf und das gegenseitige Verhältniss der verschiedenen Elemente innerhalb des betreffenden Gebildes bis zu seinen Grenzen, waren hierbei der Gegenstand der sorgsamsten Untersuchung. Nach Beendigung auch dieser Arbeit wurde das complicirte Fasergewebe der Brücken-Arme, Binde-Arme etc. untersucht und auf solche Weise der Weg klar gemacht, auf welchem die aus den verschiedensten Punkten der Oberfläche der grauen Substanz des Cerebellum entspringenden Faserzüge (weisse Substanz) zu den fernen Punkten ausserhalb des Cerebellum hinziehen. Erst nach Beendigung aller dieser Untersuchungen liess sich eine summarische Uebersicht über den feinsten Bau des kleinen Gehirns im Ganzen und Allgemeinen anstellen, gleichsam als Schlussstein der ganzen Untersuchung, als das Bildwerk in seiner Vollendung. Demgemäss zerfiel der ganze Plan in drei Haupttheile. Der erste hatte die Morphologie und Histologie der einzelnen Gebilde zu behandeln; Gegenstand des zweiten war die Verfolgung der Faserzüge jenseits der einzelnen Lappen; der dritte endlich sollte die allgemeine und specielle Uebersicht über die Textur des kleinen Gehirns geben.

Der 1864 erschienene erste Band der Untersuchungen behandelt „den Bau des Züngelchens und seine Hemisphären-Theile“. Der zweite Band erschien 1867 in Cassel bei Th. Kay unter dem Specialtitel: „Untersuchungen über den Bau des Centralläppchens und der Flügel.“ Mit Atlas. 4^o. Obwohl für sich ein abgeschlossenes Ganze bildend, schliesst sich derselbe doch in vielfacher Hinsicht so eng an die Abhandlung über das Züngelchen an, dass man ihn als eine unmittelbare Fortsetzung der letztgenannten betrachten muss.

Stilling's Arbeiten über diesen Gegenstand erlitten vom Jahre 1867 bis 1871 eine Unterbrechung durch seine Untersuchungen über den Bau der menschlichen Urethra und über die Stricturen derselben. Das Resultat derselben war die Schrift: „Die rationelle Behandlung der Harnröhren-Stricturen. Auf der Basis einer pragmatischen Geschichte der inneren Urethrotomie, nach eigenen Erfahrungen und neuen anatomischen, physiologischen und pathologischen Untersuchungen dargestellt.“ Cassel 1870, 1871. 3 Bände, mit 16 Tafeln Abbildungen. (Verlag von Th. Kay.) 8°. Bereits im Jahre 1853 hatte Stilling in der Wiener medicinischen Wochenschrift eine Abhandlung „Ueber die Heilung der organischen Harnröhren-Verengerungen durch die innere Incision“ veröffentlicht und im Jahre 1856 eine beschreibende Abbildung des von ihm erfundenen Urethrotoms gegeben in der kleinen Schrift: „Ein Blatt zur neuesten Geschichte der Heilung der Harnröhren-Verengerungen mittelst der inneren Urethrotomie“, Göttingen 1856. 4°, worin er die Priorität seiner Erfindung dem Franzosen Boinet gegenüber wahrte. Ferner hatte er im Jahre 1866 verschiedene in der „Deutschen Klinik“ von A. Götschen veröffentlichte Abhandlungen gesammelt unter dem Titel: „Zur inneren Urethrotomie. Beiträge zur Geschichte dieser Operation und der zu ihr erfundenen Instrumente“, Berlin. 8°.

Vom Jahre 1871 an wandte indess Stilling wieder alle seine freie Zeit ausschliesslich der Fortsetzung seiner schon vor mehr als dreissig Jahren begonnenen und wiederholt unterbrochenen Arbeit über den Bau des Cerebellum zu. Das Ergebniss weiterer siebenjähriger Untersuchungen veröffentlichte er in dem 1878 zu Cassel (bei Th. Fischer) erschienenen dritten Bande seines grossen Werkes, betitelt: „Neue Untersuchungen über den Bau des kleinen Gehirns des Menschen“. Mit Atlas. 4°,*). Der Inhalt dieses dritten Bandes bildet den wichtigsten Theil der ganzen Arbeit über das Cerebellum, weil er die Lösung der schwierigsten Aufgabe enthält, soweit solche mit unseren heutigen Hilfsmitteln zu erreichen steht, nämlich die Darlegung und Beschreibung der Organisation der centralen Marksubstanz des Cerebellum und ihrer grauen Kerne, und die Darlegung der centralen Bahnen, in welchen die Biude-Arme, Brücken-Arme und die strickförmigen Körper von ihrem Ursprungsorte im Cerebellum aus bis zu ihren mehr peripherisch gelegenen Endstationen ausserhalb des Cerebellum oder zu ferner gelegenen Regionen des grossen Gehirns und der *Medulla oblongata* verlaufen. Auch diese Schrift trägt den Charakter der Selbstständigkeit vorzugsweise durch die im zweiten und dritten Theile derselben enthaltenen Untersuchungen über den Bau der centralen weissen Marksubstanz des Cerebellum, welche dem ursprünglichen Plane zufolge den Schlussstein der Gesamtuntersuchung sämmtlicher einzelner Lappen des Cerebellum zu bilden bestimmt waren.

Die noch übrig bleibende Arbeit, um das Werk zu vollenden, war nur eine relativ sehr geringfügige, weil sie nur die Morphologie des unteren Wurms und der hinteren Ober- und Unterlappen, der zarten und zweibäuchigen Lappen, der Mandel und Flocke noch darzulegen hatte. „Diese Arbeit,“ schreibt Stilling selbst in der Vorrede zum letztgenannten Werke, „wird viel Zeit und noch viel mehr Geduld erfordern. Ob es mir selbst möglich sein wird, bei meinem vorgerückten Alter, diese Lücke theilweise oder ganz auszufüllen, steht dahin. Die Materialien dazu, welche ich vor dreissig Jahren schon in beträchtlichem Maasse zusammengebracht habe, warten nur der Erweiterung und der Sichtung.“ Leider hinderte der Tod Stilling daran diese Arbeit noch selbst zu vollenden.

Es sind noch die äusseren Lebensschicksale Stilling's seit Anfang der vierziger Jahre nachzutragen. Seit 1841 war er nicht mehr Staatsdiener. Nachdem er sieben Jahre lang sein Amt als Landgerichts-Wundarzt in Cassel tadellos verwaltet und dem Staate dabei grosse Opfer gebracht hatte, meldete er sich zu der vacanten Stelle eines Assessors für Chirurgie bei dem Obermedicinalcollegium daselbst. Die Antwort darauf unter v. Hanstein's Ministerium, war seine Versetzung als Amtswundarzt nach Eiterfeld, einem Dorfe unweit Fulda. Er sah sich hierdurch veranlasst, seine Stelle im Staatsdienste niederzulegen und als praktischer Arzt in Cassel zu bleiben, wo er unterdessen sich verheirathet und viele Familienverbindungen angeknüpft hatte. Seit dieser Zeit war er fast in jedem Sommer kürzere oder längere Zeit auf Reisen. So besuchte er 1843 England und knüpfte in London mit Marshall Hall u. A. Beziehungen an; er war wiederholt in Frankreich und Paris, wo er die hervorragendsten ärztlichen Persönlichkeiten kennen zu lernen suchte; er bereiste mehrmals Italien und besichtigte Rom, Neapel und Florenz. Auch die hauptsächlichsten deutschen Städte, Berlin Dresden u. s. f., ferner Wien und Prag mit ihren medicinischen Anstalten lernte er kennen.

Seit dem Jahre 1859 konnte er seine Lust, zu reisen, nicht mehr wie früher befriedigen, indem er infolge grosser körperlicher und geistiger Anstrengungen lange Zeit erst an Bronchitis, dann an einer Milz-Krankheit leidend war, während welcher Zeit er seine ärztliche Praxis neun Monate lang aufgeben musste.

*) welcher eine eingehende Besprechung in der Leopoldina Heft XIV, Nr. 15—16 (August 1878), p. 122—125 gefunden hat.

Eine Kur in Driburg und Norderney stellte ihn wieder her, doch erlangte er die eiserne Gesundheit, wie er sie früher besass, nicht wieder.

Es wurde ihm drei Mal Gelegenheit geboten, eine Professur der Chirurgie zu übernehmen, zwei Mal in seinem Vaterlande, ein Mal auswärts. Da aber die Bedingung daran geknüpft war, dass er vorher zum Christenthume übertreten sollte, so lehnte er es ab, den Lieblingswunsch seines Lebens erfüllt zu sehen. Auch das Anerbieten, als Director in ein Obermedicinalcollegium einzutreten, wies er aus gleichem Grunde zurück.

So blieb Stilling bis zu seinem Tode einfacher praktischer Arzt in Cassel. Seine Verdienste, früher zu wenig gewürdigt, erlangten im Laufe der Zeit allgemeine Anerkennung. Der König verlieh ihm den Titel eines Geh. Sanitätsrathes, inländische und ausländische gelehrte Gesellschaften ernannten ihn zu ihrem Mitgliede.

Er war Ehrenmitglied der Académie royale de médecine de Belgique zu Brüssel, correspondirendes Mitglied der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien, des ärztlichen Vereins in Hamburg, der Société des Sciences médicales et naturelles in Brüssel, des Göttingischen Vereins für Natur- und Heilkunde, der Société des Sciences naturelles in Brügge, der Societas regia medica Havniensis in Copenhagen, der Societas medicorum Suecana in Stockholm, der Gesellschaft für wissenschaftliche Medicin in Berlin u. s. w. Die Académie Impériale des Sciences in Paris ertheilte ihm zwei Mal den Prix Montijon für seine verschiedenen anatomischen Schriften. Ausserdem erhielt er die grosse goldene Medaille für Kunst und Wissenschaft von Louis Philipp, König der Franzosen, im Jahre 1847 und desgleichen von Leopold I., König der Belgier.

Mitglied unserer Akademie war Stilling seit dem 6. September 1865; cogn. Reil III.

Bekanntlich wählte die vom 10.—17. September 1878 in Cassel tagende Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte Stilling zu ihrem Präsidenten. Die musterhafte Leitung der Verhandlungen seitens desselben ist noch in frischem Gedächtniss.

Ueberschauen wir Stilling's Leben und Wirken im Ganzen und Grossen, so erregen unsere ungetheilte Bewunderung vor allen Dingen der unermüdete Eifer und Fleiss, womit er neben seinen umfangreichen Berufsgeschäften sich der Wissenschaft widmete, die kraftvolle Energie und Beharrlichkeit, die vor keinem Hindernisse zurückschreckte, wenn es galt, ein vorgestecktes Ziel zu erreichen; die unsägliche Geduld und Ausdauer, womit er den schwierigsten Problemen menschlicher Erkenntniss nachspürte; endlich die Unparteilichkeit und Gerechtigkeit, die er auch dem Gegner gegenüber stets an den Tag legte.

Ungebeugt durch Anfechtungen und durch früheres vielseitiges Verkennen seiner Leistungen, ging Stilling von Anfang an unbeirrt und fest den Weg, den er als den richtigen erkannt hatte, die Wahrheit zu erforschen. Denn nicht für die Gegenwart allein arbeitete er, sondern für zukünftige Geschlechter. Nach eigenem Geständnisse hatte er stets die Worte Lucian's vor Augen: „Ueberhaupt gedenke daran, dass du nicht in der Absicht schreiben sollst, von deinen Zeitgenossen gelobt und geehrt zu werden, sondern richte nur dein Augenmerk auf kommende Zeitalter. Von diesen erwarte die Belohnung für deine Arbeit, dass man von dir einst sage: das war ein Mann, dem die Wahrheit über Alles ging.“

Eingegangene Schriften.

(Vom 15. April bis 15. Mai 1879.)

Landwirthschaftl. Jahrbücher, herausg. v. von Nathusius u. Thiel. Bd. VIII, Hft. 2 u. 3. Berlin 1879. 8°. (5 Taf.). — Janssen: Untersuchungen über den Kulturwerth der Handelssaaten. p. 133—331. — Bericht über die in Cassel am 12. u. 13. September 1878 abgehaltene Conferenz, betreffend die Organisation eines meteorologischen Dienstes im Interesse der Land- u. Forstwissenschaft. p. 333—370. — Hübner: Der Dünenbau der K. Preuss. Regierung auf den Schleswigschen Westsee-Inseln 1876. p. 371—416. — v. Vries: Beiträge zur speciellen Physiologie landwirthschaftlicher Culturpflanzen. Wachstumsgeschichte der Zuckerrübe. p. 417—498.

Minist.-Commission z. Unters. d. deutsch. Meere in Kiel. Ergebn. d. Beob.-Stat. an d. deutsch. Küsten. Jg. 1878. Hft. VI, VII, VIII, IX. Berlin 1878. 8°.

Soc. Toscana di Scienze Naturali in Pisa. Processi verbali, di 9. marzo 1879. Pisa. 4°.

Verein f. vaterländ. Naturk. in Württemberg. Jahreshefte. Jg. 35. Stuttgart 1879. 8°. — v. Klein: Beiträge zur Osteologie des Schädels der Knochenfische.

p. 66—126 (1 Taf.). — Propst: Beiträge zur Kenntniss der fossilen Fische aus der Molasse von Baltringen. Hayfische. (Schluss). p. 127—191 (2 Taf.). — id.: Verzeichniss der Fauna u. Flora der Molasse im Württembergischen Oberschwaben. p. 221—304. — Hofmann: Beiträge zur Württembergischen Insectenfauna. p. 198—217. — v. Linstow: Helminthologische Untersuchungen. p. 313—342 (1 Taf.). — v. Krauss: Beiträge zur Fauna Württembergs. p. 343—353.

Doeringk, Al.: Die Wanderheuschrecke (*Gryllus migratorius* Lin.) u. ihre Verheerungen i. J. 1860. Moskau 1861. 8°. — Beilage zu den Annales des physikal. Centralobservatoriums in St. Petersburg. 4°.

Acad. des Sciences de Paris. Compt. rend. 1879. 1^{er} Semestre. T. 88. Paris 1879. 4°. — Nr. 4. Tisserand: Sur le développement de la fonction perturbatrice dans le cas où, les excentricités étant petites, l'inclinaison mutuelle des orbites est considérable. p. 137—141. — de Saint-Venant: Sur une formule donnant approximativement le moment de torsion. p. 142—147. — Lockyer: Recherches sur les rapports de l'analyse spectrale avec le spectre du Soleil. p. 148—154. — Tréve et Achard: Sur l'embrayer électrique à bord des navires. p. 154—155. — Marcano et Muntz: Sur la composition de la banane et

- sur des essais d'utilisation de ce fruit. p. 156—158. — Gaudin: Sur l'application de sa théorie atomique à divers minéraux. p. 158—162. — Cruls: Sur les diamètres du Soleil et de Mercure, déduits du passage du 6 mai 1878. p. 162—164. — Bjercknes: Hydro-électricité et hydro-magnétisme; résultats analytiques. p. 165—167. — Picard: Sur un développement en série. p. 167—169. — Thollon: Déplacement de raies spectrales, dû au mouvement de rotation du Soleil. p. 169—171. — Violle: Sur la radiation du platine incandescent. p. 171—173. — De Meaux: Sur les phénomènes électrodynamiques, et en particulier sur l'induction. p. 177—179. — Moissan: Sur les amalgames de chrome, de manganèse, de fer et. p. 180—183. — Bardy et Bordet: Sur la préparation de l'éther méthylformique et de l'alcool méthylque pur. p. 183—185. — Hétet: Sur les principes qui donnent au *Sarracenia purpurea* ses propriétés thérapeutiques. p. 185—187. — De Bellesme: Recherches sur l'action physiologique du grenat ou résidu de fabrication de la fuchsine. p. 187—189. — Charpentier: Sur la quantité de lumière perdue pour la mise en activité de l'appareil visuel, et ses variations dans différentes conditions. p. 189—191. — Nr. 5. Tisserand: Sur le développement de la fonction perturbatrice dans le cas où, les excentricités étant petites, l'inclinaison mutuelle des orbites est considérable. p. 201—204. — Van Tieghem: Sur la fermentation de la cellulose. p. 205—210. — Deville et Mascart: Sur la construction de la règle géodésique internationale. p. 210—215. — De la Gournerie: Sur l'invention des diverses dispositions de l'héliomètre. p. 215—217. — Laguerre: Sur quelques invariants des équations différentielles linéaires. p. 224—227. — Fouret: Sur le mouvement d'un corps qui se déplace et se déforme en restant homothétique à lui même. p. 227—230. — André: Intégration, sous forme finie, de trois espèces d'équations différentielles linéaires à coefficients quelconques. p. 230—232. — De Malarce: Extension du système métrique des poids et mesures; développement de systèmes monétaires conformes ou concordants, dans les divers Etats du monde civilisé. p. 233—235. — Ogier: Liquéfaction de l'hydrogène silié. p. 236—239. — Yung: De la structure intime du système nerveux central des Crustacés décapodes. p. 240—242. — Pisani: Sur la Wagnerite de Bamle, en Norvège, et sur une rétinite de Russie. p. 242—244. — Nr. 6. Chatin: Sur l'existence d'un appareil préhenseur ou complémentaire d'adhérence, dans les plantes parasites. p. 261—264. — Martins et Desor: Observations sur le projet de la création d'une mer intérieure dans le Sahara oriental. p. 265—269. — Faivre: Recherches sur la formation du latex et des laticifères, pendant l'évolution germinative, chez l'embryon du *Tragopogon porrifolius*. p. 269—272. — Farkas: Note sur la détermination des racines imaginaires des équations algébriques. p. 273—275. — Combescure: Remarques sur les équations différentielles linéaires et du troisième ordre. p. 275—277. — Bousinesq: Sur une manière simple de présenter la théorie du potentiel, et sur la différentiation des intégrales dans les cas où la fonction sous le signe s devient infinie. p. 277—279. — Bjercknes: Hydro-électricité et hydromagnétisme; résultats expérimentaux. p. 280—282. — Crookes: De la lumière verte et phosphorescente du choc moléculaire. p. 283—284. — Engel et Moitessier: Sur la dissociation de l'hydrate de chloral (nouvelle méthode). p. 285—287. — Schutzenberger et Destrem: Recherches sur la levure de bière. p. 287—289. — Demarçay: Sur les homologues de l'acide oxyheptique. p. 289—291. — Villiers: Analyse d'un miel d'Éthiopie. p. 292—293. — Corenwinder: Sur la banane. p. 293—295. — L'Hôte: Sur un procédé d'enrichissement des phosphates à gangue carbonatée. p. 295—296. — Nicati: Sur divers épizooties de diphtérie des oiseaux de basse-cour observées à Marseille, et sur les relations possibles de cette maladie avec la diphtérie de l'espèce humaine. p. 297—299. — Charpentier: Sur la sensibilité de l'œil à l'action de la lumière colorée plus ou moins additionnée de lumière blanche, et sur la photométrie des couleurs. p. 299—301. — Lantanié: Sur l'ossification sous-périostique, et particulièrement sur le mécanisme de la formation des systèmes de Havers, dans l'os périostique. p. 302—303. — De Bellesme: Recherches sur la foie des Mollusques céphalopodes. p. 304—306. — Musset: Observations sur une pluie de séve. p. 306—307. — Nr. 7. Mouchez: Observations méridiennes des petites planètes. p. 313—315. — Phillips: De la détermination du coefficient d'élasticité des différents corps et de leur limite d'élasticité. p. 315—318. — Marey: Nouvelles recherches sur les poissons électriques. p. 318—321. — Favé: Sur le projet de mer intérieure en Algérie. p. 321. — De Boisbaudran: Le didyme de la samarskite diffère-t-il de celui de la célite? p. 322. — id.: Nouvelles raies spectrales observées dans des substances extraites de la samarskite. p. 322—324. — Gruey: Sur la toupie de Foucault, transformée en pendule gyroscopique. p. 328—329. — Saltel: Sur la détermination du nombre des points doubles d'un lieu défini par des conditions algébriques. p. 329—333. — Becquerel: Sur la propagation inégale de la lumière polarisée circulairement, dans les corps soumis à l'action du magnétisme, suivant le sens de l'aimantation et le sens des vibrations lumineuses. p. 334—336. — Amagat: Recherches sur la compressibilité des gaz à des pressions élevées. p. 336—338. — Demarçay: Sur les rapports qui unissent les acides tétrique, oxytétrique et leurs homologues au succinyle, au malyle et autres radicaux d'acides bibasiques. p. 341—343. — Bourgoïn: Acide bromocitraconique. p. 343—346. — Frédéricq: Sur l'innervation respiratoire chez le Poupe. p. 346—347. — Yung: Sur les fonctions de la chaîne ganglionnaire chez les Crustacés décapodes. p. 347—349. — Gaudry: De l'existence des Saigas en France à l'âge du Renne. p. 349—350. — Nr. 8. Du Moncel: Sur les courants induits résultant des mouvements d'une bobine à travers un système électromagnétique. p. 353—359. — De Caligny: Expériences sur une modification qui vient d'être faite à l'écluse de l'Aubois, et qui permet de supprimer le mouvement alternatif des bateaux dans le sas. p. 362—366. — Bouillaud: Réflexions sur la communication faite par M. de Lesseps concernant la contagion de la peste. p. 366—369. — Faivre: Le latex pendant l'évolution germinative du *Tragopogon porrifolius*, effectué dans des conditions diverses de milieu extérieur. p. 369—371. — Baillaud: Observations des éclipses des satellites de Jupiter faites à l'Observatoire de Toulouse en 1878. p. 373—374. — Schutzenberger et Destrem: Sur la composition de la levure de bière. p. 383—386. — Harriot: Sur le glycide. p. 387—389. — Cosmovici: Sur les organes segmentaires et les glandes génitales des Annélides polychaetes sédentaires. p. 393—396. — Carlet: Sur les écailles des poissons osseux. p. 396—398. — Nr. 9. Milne-Edwards: Recherches sur les enveloppes foetales du Tatou à neuf bandes. p. 406—408. — Baillaud: Les eaux du Chélibi; quelques observations au sujet de la mer intérieure d'Algérie. p. 408—411. — De Gasparis: Formules relatives à la théorie des perturbations planétaires. p. 413—414. — Halphen: Sur la multiplication des fonctions elliptiques. p. 414—417. — Gouy: Du pouvoir émissif des flammes colorées. p. 418—421. — Soret: Sur les spectres d'absorption du didyme et de quelques autres substances extraites de la samarskite. p. 422—424. — Duvillier: Sur les acides amidés, dérivés des acides α butyrique et isovalérique. p. 425—427. — Béchamp: De l'influence de l'oxygène sur la fermentation alcoolique par la levure de bière. p. 430—433. — Certes: Sur une méthode de conservation des Infusoires. p. 433—436. — Hermite: Sur l'unité des forces en géologie. p. 436—438. — Nr. 10, 11. Jamin: Sur un brûleur et un chalumeau électriques. p. 541—544. — Daubrée: Sur une météorite appartenant au groupe des enkrites, tombée le 14 juillet 1845, dans la commune du Teilleul. p. 544—547. — Cornu: Note sur un type nouveau de tiges anormales. p. 548—550. — Dareste: Sur les granules amyloïdes du jaune d'oeuf. p. 551—553. — Escary: Démonstration de la convergence d'une série double rencontrée par Lamé dans ses recherches de physique mathématique. p. 558—561. — Halphen: Sur l'intégration d'une équation différentielle. p. 562—565. — Farkas: Sur la détermination des racines imaginaires des équations algébriques. p. 565—567. — Cruls et La Caille: Sur la distribution de la chaleur à la surface du Soleil. p. 570—573. — Geoffroy: Détermination de la valeur approchée d'un coefficient relatif à la viscosité de l'eau. p. 573—575. — Ader: Nouvelles expériences sur les téléphones sans diaphragme. p. 575—576. — Troost: Sur de nouvelles combinaisons de l'acide chlorhydrique avec l'am-

moniaque. p. 578—581. — Riban: Des combinaisons de l'hydrogène phosphoré avec la chlorure cuivreux et de son dosage dans les mélanges gazeux. p. 581—584. — Hiordt-Dahl: Sur la forme cristalline des combinaisons des stannométhyles et leurs homologues. p. 584—586. — Cumeige et Fuchs: Sur l'état dans lequel se trouvent les métaux précieux dans quelques-unes de leurs combinaisons: minerais, roches, produits d'art. p. 587—590. — Guignet: Sur la constitution de la houille. p. 590—592. — Schutzenberger et Destrem: Sur la fermentation alcoolique. p. 593—595. — Cazeneuve: Sur le dosage de la glycose dans le sang. p. 595—598. — Duvillier: Sur les dérivés de l'acide méthylxybutyrique normal. p. 598—600. — Rouget: Evolution comparée des glandes génitales mâle et femelle chez les embryons de mammifères. p. 602—604. — Couty: Sur la non-excitabilité de l'écorce grise du cerveau. p. 604—607. — Bécchamp: De la nature des albumines de l'hydrocèle. p. 608—610. — Musculus: Sur les modifications des propriétés physiques de l'amidon. p. 612—613. — Legros et Magitot: Morphologie du follicule dentaire chez les vertébrés. p. 615—617. — Nr. 12. Berthelot: Sur les changements lents que le vin éprouve pendant sa conservation. p. 625—629. — De Boisbaudran: Remarques sur quelques points de cristallogénie. p. 629—632. — Desboves: Sur la résolution en nombres entiers de l'équation $aX^4 + bY^4 + cX^2Y^2 + fX^3Y + gXY^3 = cZ^2$. p. 638—640. — Nilson: Sur l'ytterbine, terre nouvelle. p. 642—645. — id.: Sur le scandium, élément nouveau. p. 645—648. — Etard: Sur le cyanosulfite de potassium. p. 649—650. — Sabatier: Etude thermo-chimique des sulfures alcalino-terreux. p. 651—653. — Montgolfier et Giraud: Sur divers iodures et bromures alcooliques. p. 653—654. — De Clermont et Frommel: Sur la formation de l'urine. p. 655—656. — Dieulafoy: Sur la présence de la lithine dans les roches et dans les eaux des mers. p. 656—658. — Chamberland: Résistance des germes de certains organismes à la température de 100 degrés. p. 659—661. — Bonnier: Etude anatomique et physiologique des nectaires. p. 662—665. — Mer: Recherches expérimentales sur les conditions de développement des poils radicaux. p. 665—668. — Cornu: Sur une maladie nouvelle qui fait périr les Rubiacées des serres chaudes (anguillules). p. 668—670. — Hermite: Sur l'unité des forces en géologie. p. 671—674. — Nr. 13. Boileau: Nouveau procédé pour le jaugeage des rivières. p. 680—683. — Lalanne et Lemoine: Sur les dernières crues de la Seine. p. 683—690. — De Luca: Recherches chimiques sur une matière filamentaire trouvée dans les fouilles de Pompéi. p. 694—697. — Halphen: Sur deux équations au dérivés partielles relatives à la multiplication de l'argument dans les fonctions elliptiques. p. 698—701. — Boussinesq: Du potentiel cylindrique ou logarithmique à trois variables, et de son emploi dans la théorie de l'équilibre d'élasticité. p. 701—704. — Villari: Sur les lois thermiques et galvanométriques de l'étréelle électrique produite dans le gaz. p. 706—709. — Becquerel: Pouvoir rotatoire magnétique des gaz à la température et à la pression ordinaires. p. 709—712. — Bichat: Sur le pouvoir rotatoire magnétique des vapeurs. p. 712—713. — Bonty: Pressions exercées par les dépôts galvaniques. p. 714—716. — Tauret: Sur les alcalis du grenadier. p. 716—718. — Bécchamp: De la formation de l'acide carbonique, de l'alcool et de l'acide acétique par la levure seule, à l'abri de l'oxygène et sous l'influence de ce gaz. p. 719—721.

Meyer, H. A.: Biologische Beobachtungen bei künstlicher Aufzucht des Herings der westlichen Ostsee. Berlin 1878. 8°.

Soc. méd. de Chile. Revista med. Febrero 1879. Año 7. Nr. 8, 9. Santiago. 4°. — Carvallo: Ensayo sobre la naturaleza i tratamiento de la eclampsia puerperal. p. 265—270. — Tupper: La verruga peruana. p. 271—276.

Microscopical Soc. in London. Journal. Vol. II, Nr. 2. London, April 1879. 8°. — Sollas: Observations on *Dactylocarya pumiceus* (Skutchbury), with a description of a new variety, *Dactylocarya Skutchburgi*. p. 122—133 (3 Taf.).

Laube, G. C.: Skizze der geologischen Verhältnisse des Mineralwassergebietes Böhmens. Sep.-Abdr.

Schwalbe, G.: Ueber das Gesetz des Muskelnerveneintritts. Sep.-Abdr.

Roy. Comitato geol. d'Italia. Bollettino. Nr. 3 e 4. Roma 1879. 8°. — Lotti: Alcune osservazioni sui dintorni di Jano presse Volterra. p. 96—101. — Ferretti: La formazione pliocenica nello Scandianese. p. 101—108. — Lovisato: Cenni geognostici e geologici sulla Calabria settentrionale (Contin.). p. 108—137. — Corsi: Ancora sulle prehniti della Toscana. p. 155—159.

Geolog. Society in London. Quarterly Journal. Vol. XXXIV. Pt. 3, Nr. 135. London 1878. 8°. — Daintree: On certain modes of occurrence of gold in Australia. p. 431—433 (2 Taf.). — Newton: Description of a new fish from the Lower Chalk of Dover. p. 439—446 (1 Taf.). — Reade: The submarine forest at the Alt Month. p. 447—448. — Ussher: The chronological value of the pleistocene deposits of Devon. p. 449—458. — id.: On the chronological value of the Triassic strata of the south-western counties. p. 459—470. — Phillips: On the so-called „Greenstones” of central and eastern Cornwall. p. 471—497 (3 Taf.). — Etheridge: Further remarks on adherent carboniferous productidae. p. 498—504. — Ramsay and Geikie: On the geology of Gibraltar. p. 505—541 (1 Taf.). — Godfrey: Notes on the geology of Japan. p. 542—555. — Feilden and De Rance: Geology of the coasts of the Arctic Lands visited by the late British expedition. p. 556—639 (1 Taf.). — Le Neve Foster: On the Great Flat Lode south of Redruth and Camborne and on some other tin-deposits formed by the alteration of granite. p. 640—653 (1 Taf.). — id.: On some tin-stockworks in Cornwall. p. 654—659. — Judd: The secondary rocks of Scotland. p. 660—743 (1 Taf.). — Owen: On the affinities of the *Mosasauroidea*, Gervais, as exemplified in the bony structure of the fore fin. p. 748—753. — Callaway: On the quartzites of Shropshire. p. 754—763. — Maw: On an unconformable break at the base of the Cambrian rocks near Llanberis. p. 764—768.

— — Vol. XXXV. Pt. 1, Nr. 137. London 1879. 8°. — Howitt: Notes on the physical geography and geology of North Gippsland, Victoria. p. 1—41. — Scheibner: On Foyaite, an elaeolitic syenite occurring in Portugal. p. 42—47 (2 Taf.). — Dawson: On the microscopic structure of *Stromatoporidae* and on palaeozoic fossils mineralized with silicates in illustration of *Eozoön*. p. 48—66 (3 Taf.). — id.: On a new species of *Loftusia* from British Columbia. p. 69—75 (1 Taf.). — Brown: On the tertiary deposits on the Solimoes and Javary rivers in Brazil. p. 76—88 (1 Taf.). — Duncan: On the upper-green sand coral fauna of Haldon, Devonshire. p. 89—97 (1 Taf.). — Campbell: Glacial periods. p. 98—137. — Dawkins: On the range of the mammoth in space and time. p. 138—147. — Owen: On the association of dwarf crocodiles with the diminutive mammals of the Purbeck shales. p. 148—155. — Wichmann: A microscopical study of some Huronian clay-slates. p. 156—164. — Bouney: On some mica-traps from the Kendal and Sedbergh districts. p. 165—180.

— — Vol. XXV. Pt. 2, Nr. 138. London 1879. 8°. — Davis: Notes on *Pleurodus affinis* sp. ined. Agassiz. p. 181—188 (1 Taf.). — Owen: Description of fragmentary indications of a huge kind of theriodont reptile from the cape of Good Hope. p. 189—199. — Ruddy: On the upper part of the Cambrian (Sedgwick) and base of the Silurian in North Wales. p. 200—208. — Gardner: Description and correlation of the Bornemouth beds. Pt. 1. Upper marine series. p. 209—228. — Doyle: On some tin-deposits of the Malayan peninsula. p. 229—232. — Hulke: On *Poikilopleuron Bucklandi* of Deslongchamps, identifying it with *Megalosaurus Bucklandi*. p. 233—238 (1 Taf.). — Hawkshaw: On the consolidated beach of Pernambuco. p. 239—244. — Ussher: On the triassic rocks of Normandy and their environments. p. 245—267. — Strahan and Walker: On the occurrence of pebbles with upper Ludlow fossils in

North Wales. p. 268—274. — Shrubsole: A review of the British carboniferous *Fenestelidae*. p. 275—284. — Hicks: On a new group of Pre-Cambrian rocks (the Arvonian) in Pembrokeshire. p. 285—294. — id.: On the Pre-Cambrian rocks in Caernarvonshire and Anglesey. p. 295—308. — Bonney: On the quartz-felsite and associated rocks at the base of the Cambrian series in north-western Caernarvonshire. p. 309—320 (1 Taf.). — id.: On the metamorphic series between Twt hill (Caernarvon) and port Dinorwig. p. 321—326. — Rutley: On community of structure in rocks of dissimilar origin. p. 327—341. — Woodward: On the occurrence of *Branchipus* (or *Chirocephalus*) in a fossil state, associated with *Eosphaeroma* and with numerous insect remains in the Eocene Freshwater limestone of Gurnet Bay, Isle of Wight. p. 342—350 (1 Taf.).

Seidlitz, Georg von: Volkswirtschaft u. Fischzucht. Königsberg 1879. 8°.

Besnard, Anton: Die Mineralogie in ihren neuesten Entdeckungen u. Fortschritten i. J. 1878. 8°.

Astronom. Gesellschaft in Leipzig. Vierteljahrsschrift. 14. Jg. Hft. 1. Leipzig 1879. 8°. — Nyrén: Ueber die von E. Swedenborg aufgestellte Kosmogonie. p. 80—91.

Naturforsch. Verein in Brünn. Bd. XVI. 1877. Brünn 1878. 8°. — Schneider u. Leder: Beiträge zur Kenntniss der kaukasischen Käferfauna. p. 3—258 (4 Taf.). — Freyn: Ueber mährische Mineralien-Fundorte. p. 259—262. — Habermann: Ueber einen neuen Apparat zum Trocknen im Vacuum bei höherer Temperatur. p. 263—269. — Uebersicht der meteorologischen Beobachtungen aus Mähren u. Schlesien i. J. 1877. p. 270—295.

Naturforsch. Gesellsch. zu Freiburg i. B. Berichte üb. d. Verhandlungen. Bd. VII, Hft. 3. Freiburg i. B. 1878. 8°. — Lindemann: Ueber eine Verallgemeinerung des Jacobi'schen Umkehrproblems der Abel'schen Integrale. p. 273—291. — Koch: Ueber die Bestimmung des Elasticitätscoefficienten aus der Biegung kurzer Stäbchen. p. 292—307. — Klocke: Mikroskopische Beobachtungen über das Wachsen u. Abschmelzen der Alaune in Lösungen isomorpher Substanzen. p. 308—349. — v. Babo: Ueber eine selbstthätige Wasserquecksilberluftpumpe. p. 350—391. — Schill: Neue Entdeckungen im Gebiete der Freiburger Flora. p. 392—410. — Henrici: Ueber einige beschränktere Wirkungen des Windes. p. 411—415.

Deutsche Seewarte in Hamburg. Monatliche Uebersicht der Witterung. Märzheft 1878. 8°.

Naturwiss. Verein in Bremen. Bd. VI, Hft. 1. Bremen 1879. 8°. — Kohlmann: Mollusken-Fauna der Unterweser. p. 49—97. — Focke: Die Moosflora des niedersächsisch-friesischen Tieflandes. p. 99—108. — Lang: Erratische Gesteine aus dem Herzogthum Bremen. p. 109—306. — Poppe: Beschreibung einiger geschaffeter Feuersteinbeile aus dem Gebiete der unteren Weser u. Elbe. p. 307—317 (2 Taf.). — Buchenau: Bemerkungen über die Formen von *Cardamine hirsuta* L. p. 329—332.

Kais. Admir. in Berlin. Ann. d. Hydrogr. u. marit. Meteorologie. Jg. 7. Hft. IV. Berlin 1879. 4°. — Asmus: Darstellung eines grössten Kreises in Merkator-Projection. p. 151—154. — Zöpplitz: Zur Theorie der Meeresströmungen. II. Ueber Strom-Theilung u. -Zusammensetzung. p. 155—159.

— Nachr. f. Seefahrer. Jg. X. Hft. 15—19. Berlin 1879. 4°.

Schomburgk, R.: Report of the progress and condition of the botanic garden and government plantations during the year 1878. Adelaide 1879. 4° (1 Taf.).

K. K. Gartenbau-Gesellsch. in Wien. Wiener illustr. Garten-Zeitung. Jg. IV. Hft. 5. Wien 1879.

8°. — Willkomm: Vegetations-Charakter der Normandie u. Bretagne. p. 178—184. — Nagy: *Blandfordia*. p. 184—187 (1 Taf.).

K. Danske Videnskab. Selsk. Oversigt over det Selskabs Forhandlinger. 1878. Nr. 2. Kjøbenhavn 1878. 8°. — Thomsen: Chemiske Undersøgelser over Sammensætningen af Traernes Ved. p. 63—86.

— — 1879. Nr. 1. Kjøbenhavn 1879. 8°. — Topsoe: Krystallografiske Undersøgelser over en Raekke Dobbelt-Platonitriter. p. 1—28 (4 Taf.). — Thomsen: Thermochemiske Undersøgelser over Varmetoningene ved Svovlmetallernes Dannelse. p. 29—40.

Alma mater. Organ f. Højskolen. IV. Jg. Nr. 16—19. Wien u. Leipzig 1879. 4°.

Möller, Val. v.: Ueber die bathrologische Stellung des jüngeren paläozoischen Schichtsystems von Djoulfa in Armenien. Sep.-Abdr. — Paläontologische Beiträge u. Erläuterungen zum Briefe Danilewsky's über die Resultate seiner Reise an den Manytsch. Sep.-Abdr. — Carte des cites minières de la Russie d'Europe. — Die spiral-gewundenen Foraminiferen des Russischen Kohlenkalks. (6 Holzschn., 15 Taf.) Mém. de l'Acad. imp. des Sc. de St.-Petersb. Tome XXV, Nr. 9. St.-Petersbourg 1878. 4°.

Greeff, Richard: Ueber die Alciopiden des Mittelmeers und insbesondere des Golfs von Neapel. (1 Taf.) Sep.-Abdr.

Vereenig. tot Bevord. d. Geneesk. Wetensch. in Nederl.-Indië. Geneesk. Tijdschr. Deel XIX. Nieuwe Serie Deel 8, Afl. 4. Batavia 1879. 8°. — v. d. Elst en Walland: Jets over hospitaalbau in de keerkringslanden meer bijzonder met betrekking tot Nederlandsch Oost-Indië. p. 157—183 (4 Taf.). — Furnée: De vaccinatie-kwestie. p. 184—194.

Katter, F.: Entomol. Nachrichten. Jg. 5. Hft. 6 —9. Quedlinburg 1879. 8°.

Soc. géolog. de France. Bulletin. 3^{me} Sér. T. 7. Nr. 2. Paris 1878—1879. 8°. — Douvillé: Note sur les assises supérieures du terrain tertiaire de Blaisois. p. 52—59. — Gaudry: Les reptiles de l'époque permienne aux environs d'Antun. p. 62—77 (2 Taf.). — Arnaud: Danién, Garummién et Dordonien. p. 78—87. — Zeiller: Note sur le genre *Mariopteris*. p. 92.

K. K. geol. Reichsanstalt in Wien. Jahrbuch. Jg. 1879. Bd. XXIX, Nr. 1. Wien 1879. 4° (11 Taf.). — Reyer: Ueber die erzführenden Tieferruptionen von Zinnwald-Altenberg und über den Zinnbergbau in diesem Gebiete. p. 1—60. — v. Klipstein: Die Tertiärablagerung von Waldböckelheim u. ihre Polyparienfauna. p. 61—68. — Pelz: Ueber das Rhodope-Randgebirge südlich u. südöstlich von Tatar Pazardzik. p. 69—78. — Rzehak: Die jurassischen Kalkgerölle im Diluvium von Mähren u. Galizien. p. 79—92. — v. Drasche: Geologische Skizze des Hochgebirgstheiles der Sierra Nevada in Spanien. p. 93—122. — Toulia: Ueber Orbitoiden- u. Nummuliten-führende Kalke vom „Goldberg“ bei Kirchberg am Wechsel. p. 123—136. — Stur: Studien über die Altersverhältnisse der nordböhmischen Braunkohlenbildung. p. 137—164. — Abich: Ueber die Productivität u. die geotektonischen Verhältnisse der kaspischen Naphtaregion. p. 165—188.

— Verhandlungen. Jg. 1879. Nr. 1—6. Wien 1879. 4°. — Fuchs: Ueber neue Vorkommnisse fossiler Säugethiere von Jeni Saghra in Rumelien u. von Ajnacsök in Ungarn, nebst einigen allgemeinen Bemerkungen über die sogenannte „pliocäne Säugethierfauna“. p. 49—58. — Reyer: Die Ecole des Mines u. die geologischen Fachbibliotheken in Paris. p. 59—66. — Stache: Die Eruptivgesteine des

Cevedale-Gebietes. p. 66–70. — Bittner: Trias von Recoaro. p. 71–78. — Reyer: Ueber die geologischen Anstalten von London. p. 85–96.

Ver. f. naturwiss. Unterhaltung in Hamburg. Verhandlungen, Bd. III. Hamburg 1878. 8°. (6 Taf.). — Eckardt: Sitten u. Gebräuche der Hamrán. p. 73–83. — Haag-Rutenberg: Diagnosen neuer Heteromeren aus d. Muscum Godeffroy. p. 97–105. — Semper: Diagnosen einiger neuer Tagfalter von den Philippinen. p. 106–116. — id.: Ueber die Arten der Tagfaltergattung *Zethera*, Felder. p. 117–127. — Crüger: Ueber Schmetterlinge von Wladivostok. p. 128–133. — id.: Ueber Schmetterlinge vom Gaboon. p. 133–134. — Boli: Der Dimorphismus u. Variation einiger Schmetterlinge Nord-Amerikas. p. 135–144. — Gercke: Ueber die Metamorphose von *Sepedon spehegus* u. *spinipes*. p. 145–149. — Strebel: Ueber *Helix alonensis*, Ferrussac. p. 150–158. — Schmeltz: Ein Beitrag zur Molluskengeographie. p. 159–174. — Gottsche: Ueber das Miocän von Reinbeck u. seine Molluskenfauna. p. 175–191. — Braasch: Die geognostischen Verhältnisse der Umgegend von Kiel. p. 192–247. — Guttentag: Ueber die Gewinnung des Petroleum. p. 247–251. — Böckmann: Ornith. Beiträge zur Fauna der Niederelbe. p. 251–270. — Graeser: Nachtrag z. Lepidopteren-Fauna der Nieder-Elbe. p. 271–277.

Muséum d'histoire naturelle à Paris. Nouvelles archives. II^{me} Série. T. I^{er}. Paris 1878. 4°. — Perrier: Etude sur la répartition géographique des astérides. p. 1–108. — Sauvage: Description de poissons nouveaux ou imparfaitement connus. p. 109–157 (2 Taf.). — Milne-Edwards: Description d'une nouvelle espèce de *Midas*. p. 159–166 (1 Taf.). — Onstralet: Observations sur le groupe des ibis. p. 167–183 (4 Taf.). — Milne-Edwards: Sur les rapaces nocturnes. p. 185–199. — Bertin: Revision des tellinidés du muséum d'histoire naturelle. p. 201–361 (2 Taf.).

Kais. Akad. d. Wiss. in Wien. Anzeiger. Jg. 1879. Nr. 8–10. Wien 1879. 8°.

(Vom 15. Mai bis 15. Juni 1879.)

Hilgendorf, F.: Zur Streitfrage des *Planorbis multiformis*. Sep.-Abdr. 8°.

Ver. d. Freunde d. Naturgesch. in Mecklenburg. Archiv. 32. Jahr. Neubrandenburg 1879. 8°. — Wiechmann: Die Pelecyponen des oberoligoocänen Sternberger Gesteins in Mecklenburg. p. 1–34. — Koch: Die fossilen Einschlüsse des Sternberger Gesteins. p. 35–39. — id.: Ueber die Classification der *Pleurotomidae*. p. 40–57. — Brauns: Nachträge zum Verzeichniss der Käfer Mecklenburgs von Clasen. p. 58–74. — Arndt: Entwicklung des Pfeils bei *Helix nemoralis* L. p. 87–95. — Fisch n. Krause: Notizen zur mecklenburgischen, speciell der Rostocker Flora. p. 96–103. — Geinitz: Die geologische Literatur Mecklenburgs bis 1878. p. 104–116.

K. Preuss. Akad. d. Wiss. in Berlin. Monatsbericht. Jan., Febr., März 1879. Berlin 1879. 8°. — Nitzsch: Ueber die niederdeutschen Genossenschaften des 12. u. 13. Jahrhunderts. p. 4–44. — Vogel: Ueber die photographische Aufnahme von Spectren der in Geissler-Röhren eingeschlossenen Gase. p. 115–119. — Websky: Ueber die Wahl der Projections-Axen in einer Normalen-Projection für triklinische Krystalle. p. 124–132. — Böhm: Ueber die Pyenogoniden des K. zoologischen Museums zu Berlin. p. 170–195. — Helmholtz: Ueber elektrische Grenzschichten. p. 198–200. — Kronecker: Entwicklungen aus der Theorie der algebraischen Gleichungen. p. 205–229. — Pfeffer: Uebersicht der während der Reise um die Erde i. d. J. 1874–76 auf S. M. Schiff Gazelle u. von Dr. F. Jagor auf seiner Reise nach den Philippinen i. d. J. 1857–61 gesammelten Pteropoden. p. 230–247. — Rammelsberg: Ueber die Zusammensetzung der Lithionglimmer.

Leop. XV.

p. 248–252. — id.: Ueber das Verhalten fluorhaltiger Mineralien in hoher Temperatur. p. 253–263. — Hagen: Ueber die Entwicklungsgeschichte des menschlichen Occiput u. die abnormen Bildungen des Os occipitis. p. 264–272. — Peters: Ueber die Amphiboenen. p. 273–277. — Wietlisbach: Ueber die Anwendung des Telephons zu elektr. u. galvan. Messungen. p. 278–283.

Nobbe, F.: Die landwirthschaftlichen Versuchstationen. Bd. 23, Hft. 6. Berlin 1879. 8°. — Thoms: Beitrag zur Kenntniss des Teakholzes (*Tectonia grandis*). p. 413–427. — Manetti u. Musso: Ueber die Zusammensetzung der abgeschäumten Molken (*scotta*). p. 429–436. — Hilger: Die chemische Zusammensetzung verschiedener Weinbergsboden der Main- u. Rheingegend. p. 447–454. — id.: Ueber den Farbstoff der Familie der Caryophyllinen. p. 456–461.

K. K. zoolog.-botan. Gesellsch. in Wien. Verhandlungen. Jg. 1878. Bd. 28. Wien 1879. 8°. — Król: Beitrag zur Kenntniss der Mollusken-Fauna Galiziens. p. 1–10. — Belling: Zweiter Beitrag zur Naturgeschichte (Metamorphose) verschiedener Arten aus der Familie der Tipuliden. p. 21–56. — Voss: Materialien zur Pilzkunde Kraus. p. 65–126 (1 Taf.). — Löw: Beiträge zur Kenntniss der Milbengallen (Phytoptocidien). p. 127–150 (1 Taf.). — Brauer: Betrachtungen über die Verwandlung der Insecten im Sinne der Descendenz-Theorie. p. 151–166. — Holmgren: Enumeratio Ichneumonidum, exhibens species in albus Tiroliae captas. p. 167–182. — Reitter: I. Neue *Cucujidae* des K. Museums in Berlin. II. Beitrag zur Kenntniss der *Lyctidae*. III. Die Arten der Gattungen *Sphindus* u. *Aspidophorus*, analytisch dargestellt. p. 185–203. — Möschler: Neue exotische *Hesperidae*. p. 203–230. — Stapf: Beiträge zur Kenntniss des Einflusses geänderter Vegetationsbedingungen auf die Formbildung der Pflanzenorgane. p. 231–246. — Arnold: Lichenologische Ausflüge in Tirol. XVIII. Windischmatrei. XIX. Taufers. p. 247–296. — Smith: Flora von Fiume. p. 335–386. — Löw: Mittheilungen über Gallmücken. p. 387–406 (1 Taf.). — Hilsch: Die Strachflechten Niederösterreichs. p. 407–422. — Schulzer v. Muggenburger: Mycologische Beiträge. p. 423–436. — Miller: Eine coleoptereologische Reise durch Krain, Kärnten u. Steiermark. p. 463–470. — Koch: Uebersicht der von Dr. Finsch in Westsibirien gesammelten Arachniden. p. 481–490. — Tschusi zu Schmidhoffen: Bibliographia ornithologica der österr.-ungar. Monarchie. p. 491–544. — Bergh: Beiträge zur Kenntniss der Aeliadien. p. 553–584 (3 Taf.). — Löw: Zur Systematik der Psylliden. p. 585–610 (1 Taf.). — v. Thümen u. Voss: Neue Beiträge zur Pilz-Flora Wiens. p. 611–616. — Mik: Dipterologische Beiträge. p. 617–632. — Mayr: Beiträge zur Ameisen-Fauna Asiens. p. 645–686. — Marenzeller: Die Anzucht des Badeschwammes aus Theilstücken. p. 687–694.

R. Accad. dei Lincei in Rom. Atti. Anno 276. Ser. 3. Transeunti. Vol. III, Fasc. 5. Roma 1879. 4°.

Naturhistor. Gesellsch. zu Hannover. 27. u. 28. Jahresbericht für 1876–78. Hannover 1878. 8°. — Struckmann: Ueber den Einfluss der geognostischen Formation auf den landwirthschaftlichen Charakter der Gegend. p. 36–52. — id.: Geognostische Studien am östlichen Deister. p. 53–80.

Heer, Oswald: Die miocene Flora u. Fauna Spitzbergens. Stockholm 1870. 4°. (16 Taf.). — Fossile Flora der Bären-Insel. Stockholm 1871. 4°. (15 Taf.). — Ueber die Braunkohlen-Flora des Zsily-Thales in Siebenbürgen. Pest 1872. 8°. (6 Taf.). — Ueber permische Pflanzen von Fünfkirchen in Ungarn. Budapest 1876. 8°. — Ueber die Pflanzen-Versteinerungen von Andoe in Norwegen. (2 Taf.) Sep.-Abdr. — On the fossil flora of Bovey Tracey. (17 Taf.) Philosoph. Transactions 1862. — On the miocene flora of North Greenland. Translated by R. H. Scott. Sep.-Abdr. — Ueber einige

Insektenreste aus der raetischen Formation Schonens. Sep.-Abdr. — Om de miocena växter, som den svenska expeditionen 1870 hemfört från Grönland. Sep.-Abdr. — Förutskickade anmärkningar öfver Nordgrönlands Kritflora, grundade på den svenska expeditionens upptäckter 1870. Sep.-Abdr. — Anmärkningar öfver de af svenska polarexpeditionen 1872—73 upptäckte fossila växter. Sep.-Abdr. — Om några fossila växter från ön Sachalin. Sep.-Abdr. — Ueber den versteinerten Wald von Atanekrdluk in Nordgrönland. Sep.-Abdr. — Charles Théophile Gaudin. Sep.-Abdr.

Anthropol. Gesellsch. in Wien. Mitthlgn. Bd. 9, Nr. 1—3. Wien 1879. 8°. — Benedikt: Ueber die Wahl der kranimetrischen Ebenen. p. 1—10. — Much: Künstliche Höhlen in Niederösterreich. p. 18—29.

Acad. Roy. de Médec. de Belgique. Bulletin. 3^{me} Sér. T. XIII, Nr. 3, 4. Bruxelles 1879. 8°. — Nuel: Des altérations acquises du sens chromatique. p. 372—390. — Michaux: Résumé du traitement des polypes fibreux naso-pharyngiens. p. 424—460. — Courtoy: Des électro-aimants appliqués à l'extraction de l'économie animale des corps étrangers contenant du fer. p. 482—488. — Faueon: De l'épiploite herniaire et spécialement de l'épiploite phlegmoneuse. p. 489—531.

Reale Accad. delle Scienze di Torino. Atti. Vol. XIV, Disp. 3. Torino 1879. 8°. — Camerano: Studi sul genere *Discoglossus* Oth. p. 435—451 (1 Taf.). — D'Ovidio: Teoremi sui sistemi di superficie di secondo grado. p. 452—455.

Ver. z. Befördrng. d. Gartenbanes in d. Kgl. Preuss. Staaten. Monatsschr. Jg. 22. Nr. 4, 5. Berlin 1879. 8°. — Koopmann: Mittheilungen aus Mittel-Asien. p. 189—195, 233—238. — Bolle: Ein paar Worte über *Pinus mitis*, Mchx. p. 222—228. — Bouche: Mittheilungen über die Cultur tropischer Orchideen. p. 228—232.

K. K. Gartenban-Gesellsch. in Wien. Wiener illustrierte Garten-Zeitung. Jg. IV. Hft. 6. Wien 1879. 8°.

Naturforsch. Gesellsch. zu Halle. Abhandlungen. Bd. XIV. Hft. 3, Halle 1879. 4°. — Marchand: Beiträge zur Kenntniss der Ovarien-Tumoren. p. 231—292 (2 Taf.). — Taschenberg: Beiträge zur Kenntniss ectoparasitischer mariner Trematoden. p. 293—343 (2 Taf.).

— Bericht über die Sitzungen der Naturforsch. Gesellsch. v. J. 1878. 4°.

Kais. Admir. in Berlin. Ann. d. Hydrogr. u. marit. Meteorologie. Jg. 7. Hft. V. Berlin 1879. 4°. — Ueber einige Ergebnisse der neueren Tiefseeforschungen. II. Atlantischer Ocean. p. 195—209. — Ein Beitrag zur Theorie der Wasserbewegung in Strömen, auf Grund von Strombeobachtungen in verschiedenen Wassertiefen. p. 210—225.

— Nachr. f. Seefahrer. Jg. 10. Nr. 20—23. Berlin 1879. 4°.

Alma mater. Organ f. Hochschulen. Jg. 4. Nr. 20—23. Wien 1879. 4°.

Katter, F.: Entomol. Nachrichten. Jg. 5. Hft. 10—11. Quedlinburg 1879. 8°.

Naturforsch. Gesellsch. zu Görlitz. Bd. XVI. Görlitz 1879. 8°. — Zimmermann: Die Flora der Umgegend von Striegau. p. 1—60. — Romberg: Fünf Vorträge über die Geschichte der Alchemie. p. 67—135. — Möschler: Die Familien u. Gattungen der europ. Tagfalter. p. 136—213. — Gericke: Einiges aus dem Böhmer Walde. p. 214—261. — Peck: Meteorologische Beobachtungen in Görlitz vom 1. Dec. 1874 bis 30. Nov. 1877. p. 267—309.

Soc. géolog. de France. Bulletin. 3^{me} Sér. T. V. 1877. Nr. 12. Paris 1879. 8°. — Caméré: Carte géologique des Alpes maritimes. p. 803—808. — De la Harpe: Note sur les nummulites des environs de Nice et de Menton. p. 817—835. — Potier: Sur les dolomies des Alpes maritimes. p. 836—840. — Tournouër: Notes paléontologiques sur quelques-uns des terrains tertiaires observés dans la Réunion extraordinaire de la Soc. géol. à Fréjus et à Nice. p. 841—857. — Fontannes: Sur le terrain nummulitique de la Mortola près des Menton. p. 857—862.

Astronom. Gesellch. in Leipzig. Vierteljahrschrift. Jg. 14. Hft. 2. Leipzig 1879. 8°. — Bruhns: Zusammenstellung der Planeten- u. Kometen-Entdeckungen i. J. 1878. p. 93—97.

Minist.-Commission z. Unters. d. deutsch. Meere in Kiel. Ergebn. d. Beob.-Stat. an d. deutsch. Küsten. Jg. 1878, October u. November. Hft. X—XI. Berlin 1879. 8°.

Museum of comparat. Zoölogy at Cambridge. Bull. Vol. V, Nr. 10. Cambridge 1879. 8°. — Clarke: Report on the hydroids collected during the exploration of the Gulf Stream and Gulf of Mexico by A. Agassiz. p. 239—262 (4 Taf.).

Deutsche Seewarte in Hamburg. Monatl. Uebersicht der Witterung. Aprilheft 1878. Hamburg s. a. 8°.

Roy. microscopical Soc. in London. Journal. Vol. II. Nr. 3, 4. May, June 1879. London and Edinburgh 1879. 8°. — Michael: A contribution to the knowledge of British *Oribatidae*. p. 225—251. — Stephenson: The vertical illuminator and homogeneous immersion objectives. p. 266—268. — Hoggan: On the development and retrogression of the fat-cell. p. 353—280. — Parker: On some applications of osmic acid to microscopic purposes. p. 381—383. — Deby: Is not the rotiferous genus *Pedalion* of Hudson synonymous with *Hexarthra* of Ludwig Schmarida? p. 384—385. — Tölles: An illuminating traverse-lens. p. 388—389. — Waters: On the occurrence of recent *Heteropora*. p. 390—393 (1 Taf.).

K. Bayr. Akad. d. Wiss. in München. Sitzungs-Berichte d. math.-phys. Cl. 1879. Hft. 1. München 1879. 8°. — Erlenmeyer: Ueber die beiden isomeren Bromüre $C_3H_6Br_2$. p. 1—17. — Vogel: Ueber Säurereaction der Blüten. p. 19—29. — Gümbel: Geognostische Mittheilungen aus den Alpen. p. 33—85. — v. Beetz: Ueber das Wärmeleitungsvermögen der Flüssigkeiten. p. 86—115.

— Abhandlungen d. math.-phys. Cl. Bd. XIII, Abthlg. 2. München 1879. 4°. — Zittel: Studien über fossile Spongien. 3. Abthlg. *Monactinellidae*, *Tetractinellidae* u. *Calcispongiae*. p. 1—48 (2 Taf.). — v. Jolly: Die Veränderlichkeit in der Zusammensetzung der atmosphärischen Luft. p. 49—74 (1 Taf.). — v. Nägeli: Theorie der Gährung. p. 75—203. — v. Bischoff: Vergleichend anatomische Untersuchungen über die äusseren weiblichen Geschlechts- u. Begattungs-Organen des Menschen u. der Affen, insbesondere der Anthropoiden. p. 206—273 (6 Taf.).

Lamont, J. v.: Meteorologische u. magnetische Beobachtungen der K. Sternwarte bei München 1878. München 1879. 8°.

Bäyer, Adolf: Ueber die chemische Synthese. München 1878. 4°.

Zoolog.-mineralog. Ver. zu Regensburg. Abhandlungen. Hft. II. München 1878. 8°. — v. Ammon: Die Gastropoden des Hauptdolomites und Plattealkalkes der Alpen. p. 1—72 (1 Taf.).

— Correspondenz-Blatt. Jg. 32. Nr. 1—12. Regensburg 1878. 8°.

(Fortsetzung folgt.)

J. F. Brandt: Tentamen Synopseos Rhinocerotidum viventium et fossilium. (Mém. de l'Ac. imp. de St.-Pétersbourg, 7. sér. T. XXVI, Nr. 5.) 1878. 4^o. 66 p. 1 Taf.

Die langjährigen eingehenden Arbeiten des bewährten rastlosen Forschers über die Nashörner, welche über dreissig Jahre zurückreichen (Jahrb. f. Min. 1878, 105), haben schliesslich zu der vorliegenden Synopsis aller lebenden und bekannten fossilen Arten der Rhinocerotiden geführt, die sich in nachstehende Gruppen vertheilen:

Legio I. Kynodontes.

Subfamilie I. *Sphalerocecratinae* Brandt. (*Dinocercata* Marsh, 1873.)

1. Gen. *Tinoceras* Marsh, 1872: 1) *T. anceps* M. (*Titanotherium* ? *anceps* M.), 2) *T. grandis* M. (*Eobasileus cornutus* Cope).
2. Gen. *Dinoceras* Marsh, 1872: 1) *D. mirabilis* M., 2) *D. lacustris* M., 3) *D. lucaris* M.

Subfamilie II. *Brontotheriinae* Brandt. (*Brontotheridae* Marsh).

1. Gen. *Menodus* Pomel, 1849, *Titanotherium* Leidy, 1852: *M. Proutii* Pom.
2. Gen. *Megacerops* Leidy (*Megaceratops* Cope et *Symborodon* Cope): *M. coloradensis* Leidy.
3. Gen. *Brontotherium* Marsh. (*Symborodon* Cope e. p., *Miobasileus* Cope): *B. gigas* M.
4. Gen. *Diconodon* Marsh. (*Anisacodon* Marsh.): *D. montanus* Marsh.

Subfamilie III. *Palaeotheriodontinae* Brandt.

1. Gen. *Hyracodon* Leidy: 1) *H. nebrascensis* Ldy. (*Rhinoceros* seu *Aceratherium nebrascensis* Ldy.), 2) *H. areidens* Cope.

Appendix I. *Hyrachyus* Leidy: *H. eximius* Ldy. (*H. princeps* Marsh), *Colonoceras* Marsh et *Amyndon* Marsh.

Legio II. Akynodontes.

Subfamilie IV. *Rhinocerotinae* Brandt.

Cohors A. *Holodemnodontes*.

a. Ecornes.

1. Gen. *Aceratherium* Kaup, 1832: 1) *A. incisivum* Kp., 2) ? *A. minutum* Kp., 3) ? *A. Goldfussi* Kp.
 - A. Subgenus *Aphelops* Cope.
 - 4) *Acerath. megalodus* Cope, 5) *A. crassum* Ldy. & Cope.
 - B. Subgenus *Subhyracodon* Brandt.
 - 6) *Acerath. mite* Cope, 7) *A. occidentale* Ldy., 8) *A. quadruplicatum* Cope (*Hyracodon quadruplicatus* Cope).
2. Gen. *Diceratherium* Marsh: 1) *D. armatum* Marsh, 2) *D. nanum* Marsh, 3) *D. advenum* Marsh.

b. Unicornes.

3. Gen. *Rhinoceros* (L.) Gray: 1) *Rh. inermis* Lesson, 2) *Rh. sondaicus* Horsfield (*Rh. javanus* Cuv., *Rh. javanicus*, *Rh. nasalis* et *Rh. Floweri* Gray), 3) *Rh. unicornis* L. (*Rh. indicus* Cuv., *Rh. asiaticus* Blumenb., *Rh. stenocephalus* Gray, *Rh. sivalensis* et *palaeindicus* Falconer et Cautley).

Appendix III. Bemerkungen über ein einhörntiges Nashorn, das in Central-Afrika leben soll.

Appendix IV. Aus tertiären Schichten Nordamerika's:

- 1) *Rh. meridianus* Ldy., 2) *Rh. hesperius* Ldy., 3) *Rh. pacificus* Ldy., 4) *Rh. amnectens* Marsh, 5) *Rh. oregonensis* Marsh.

c. Bicornes.

4. Gen. *Ceratohinus* Gray: 1) *C. sumatrensis* Gray (*Rh. sumatrensis* Cuv., *Rh. sumatronus* Raffles, *C. Crossii*, *C. niger* et *C. Blythii* Gray), 2) *C. lasiotis* Selater (*Rh. lasiotis* Selater), 3) *C. cucullatus* Brandt (*Rh. cucullatus* Andr. Wagner).
5. Gen. *Dihoplus* Brandt: 1) *D. Schleiermacheri* Kaup (*Rhin. Schleiermacherii* Kp. etc.), 2) ? *D. sansaniensis* Lartet (*Rh. sansaniensis* Lartet. Kaup, Gervais).

Cohors B. *Colobotemnodontes*.

6. Gen. *Atelodus* Pomel, 1853.

Subgenus 1. *Colobognathus* Brandt (*Rhinaster* et *Ceratotherium* Gray).

A. *Dactylochilus* Brandt (*Rhinaster* Gray):

- 1) *A. bicornis* Pomel e. p. (*Rh. bicornis* L., *Rh. africanus* Cuv., *Atel. bicornis* et *Keithloa* Pomel).

B. *Cyclochilus* Brandt (*Ceratotherium* Gray):

- 2) *A. sinus* Pomel (*Rhin. sinus* Burchell).

Subgenus 2: *Colodus* A. Wagner:

- 3) *A. pachygnathus* A. Wagn. sp., von Pikermi.

Subgenus 3: *Mesorhinoceros* Brandt (*Ceratohinus* et *Rhinoceros* Gray e. p.).

- 4) *A. leptorhinus* Pomel (*Rh. leptorhinus* Cuv. e. p., *Rh. megarhinus* Christol, *Cerat. nonspeltianus* Gray).

Subgenus 4: *Tichorhinus* Brandt, 1849.

- 5) *A. antiquitatis* Blumenb. sp., 1807 (*Rh. tichorhinus* G. Fischer, 1814, *Rh. Jourdani* Loitet et Chantre, *Coelodonta Pallasi* Gray).
- 6) *A. Merckii* Jaeger sp. (*Rh. leptorhinus* Ow., *Atelodus Aymardi* Pomel, *Rh. protichorhinus* Duvernoy, *Rh. mesotropus* Gerv., *Rh. hemitocclus* Falconer).

Appendix V. *Rhinoceros* (*Cudurcotherium*) *Cayluri* P. Gervais.

Subfamilie V. *Hippodontinae* seu *Elasmotheriinae* Brandt.

1. Gen. *Elasmotherium* G. Fischer: *E. Fischeri* Desmarest (*E. sibiricum* et *El. Keyserlingi* G. Fischer).

Keine der zahlreichen hier genannten Arten reicht hinter die Tertiärzeit zurück; *Rhinoceros unicornis* L., *Rh. sondaicus* Horsf., *Ceratohinus sumatrensis* Gray, *C. lasiotis* Selater, *C. cucullatus* A. Wagn. sp., *Atelodus bicornis* L. sp., incl. *A. Keitloa* Pomel, und *A. sinus* Burchell sp. leben bekanntlich noch jetzt.

H. B. G.

Historisch-kritische Studien über das Ozon.

Von C. Engler, ord. Professor am Polytechnikum in Karlsruhe.

Inhalts-Uebersicht.

Rückblick auf die Geschichte des Ozons. 1. Entdeckung des Ozons. 2. Aeltere Ansichten über die chemische Natur des Ozons. 3. Das Ozon, eine active Sauerstoffmodification. 4. Ozon und Antozon. 5. Constitution des Ozons.

Bildungsweisen des Ozons. 1. Mechanische Verdichtung gewöhnlichen Sauerstoffs. 2. Uebertritt von Electricität in Sauerstoff oder sauerstoffhaltige Gasgemische. Beim Verdampfen des Wassers. 3. Im Moment der Ausscheidung des Sauerstoffs aus chemischen Verbindungen durch Erhitzen, Electrolyse, doppelte Umsetzung, beim Wachstum der Pflanzen, in Wäldern. 4. Bei Oxydationsprocessen: bei langsamer Verbrennung, durch Terpentinöl und verwandte Stoffe — Wirkung fein vertheilter Metalle, der Blutkörperchen etc. —, bei rascher Verbrennung.

Darstellung des Ozons. 1. Durch Electriciren von reinem Sauerstoff oder von Luft. 2. Mittelst feuchten Phosphors. 3. Durch Verbrennen von Leuchtgas. 4. Electrolyse des Wassers. 5. Chemische Zersetzung sauerstoffreicher Verbindungen.

Eigenschaften des Ozons.

Nachweisung und Bestimmung des Ozons. 1. Qualitativer Nachweis. 2. Quantitative Bestimmung. 3. Methoden der Nachweisung und Bestimmung des Ozons in der atmosphärischen Luft.

Das Ozon als Bestandtheil der Atmosphäre. 1. Natürliche Ozonquellen. 2. Schwankungen des Ozongehalts mit den Jahreszeiten, bei Tag und Nacht, bei verschiedenem electricischen Zustand der Luft und bei Gewittern, verschiedenem Luftdruck, bei Regen, Schnee etc., bei verschiedener Windstärke und Windrichtung, mit der Höhe über der Erdoberfläche, mit der topographischen Lage: an der See, in Wäldern, in Städten und auf dem Lande, in Wohnräumen und im Freien. Absolute Menge des Ozons in der atmosphärischen Luft.

Die sanitäre Bedeutung des Ozons. 1. Physiologische Wirkung künstlich ozonisirter und natürlicher ozonhaltiger Luft. Ozoninhalationen und Ozonwasser. 2. Zusammenhang zwischen Ozongehalt der Luft und einigen Epidemien, insbesondere der Cholera. 3. Desinfectirende Wirkung und Benutzung derselben zur künstlichen Desinfection von Wohn-

räumen. 4. Menge, Bildungsweise und Bedeutung der übrigen sogenannten Luftreiniger (Wasserstoffsperoxyd und Oxyde des Stickstoffs) der Atmosphäre.

Die technische Verwerthung des Ozons.

Rückblick auf die Geschichte des Ozons.

1. Entdeckung des Ozons. 2. Aeltere Ansichten über die chemische Natur des Ozons. 3. Das Ozon, eine active Sauerstoffmodification. 4. Ozon und Antozon. 5. Die Constitution des Ozons.

1. Die Entdeckung des Ozons.

Es giebt in der Geschichte der neueren Chemie kaum ein Kapitel, in welchem sich so vielerlei, so oft sich widersprechende und bekämpfende Anschauungen geltend gemacht haben, wie dasjenige über das Ozon. Immer wieder neue Hypothesen über seine chemische Constitution und seine Bildungsweise, immer wieder neue Ansichten über seine Bedeutung als accessorischer Bestandtheil unserer Atmosphäre, seine Rolle im Haushalt der Natur u. s. w. sind nach einander aufgetaucht in einer Anzahl und einer prinzipiellen Verschiedenartigkeit, wie wir dies bei einem anderen elementaren Körper noch nicht erfahren haben. Die Ursachen dieser Erscheinung sind verschiedener Natur. Zum nicht geringen Theil sind sie zu suchen in den Schwierigkeiten, welche die experimentellen Untersuchungen mit dem Ozon darbieten, als einem Körper, dessen Darstellung in isolirtem, reinem Zustande bis heute nicht gelungen ist; denn nur gemengt mit anderen Gasen gelingt es, dasselbe darzustellen und zwar in Mischungen, die immer nur zum geringeren Theile aus reinem Ozon bestehen. Die Feststellung der chemischen Natur aber von Gasen, die wir nur in Verdünnung und gemischt mit anderen Gasen unter Händen haben, bietet ganz besondere Schwierigkeiten und um so mehr, als das Ozon einerseits selbst in dieser Verdünnung ein so energisch wirkendes Agens darstellt, dass es viele der beim Aufbau unserer Apparate üblichen Materialien (Kautschuk, Kork, Metalle u. s. w.) heftig angreift, andererseits an sich schon ungemein leicht dem Zerfall unterliegt.

Doch auch ein weiterer Umstand darf hier nicht unerwähnt bleiben. Es muss, ohne dass damit dem Verdienste des Mannes, dessen Name in der Geschichte des Ozons immer die erste Stelle einnehmen wird, zu nahe getreten sein soll, hier die Ueberzeugung ausgesprochen werden, dass gerade die Eigenartigkeit seiner Untersuchungsmethode, die einerseits ja zu so schönen Resultaten geführt hat, andererseits sehr zur Verwirrung der Ansichten beigetragen und den Klärungsprozess auf

diesem Gebiete der Chemie verzögert hat. Denn obgleich wir Schönbein die Entdeckung des Ozons und das Auffinden der meisten, und sehr wichtiger, Eigenschaften desselben verdanken, sind es andere Forscher, welche den Satz aufstellen und beweisen, dass das Ozon weiter nichts als verdichteter Sauerstoff ist, und wieder andere, die den Nachweis liefern, dass das Molekül des Ozons aus drei Atomen Sauerstoff besteht, die also mit anderen Worten die chemische Constitution des Ozons — und zwar gegen unrichtige Anschauungen Schönbein's ankämpfend — erkannt haben.

Wie die chemische Constitution des Ozons, so gab auch die Feststellung der Bildungsweisen desselben in der Natur und seiner Bedeutung als Bestandtheil der atmosphärischen Luft Veranlassung zu fast zahllosen Controversen. Es waren in diesem Falle die so ungemein geringen Mengen Ozon, um deren Bestimmung es sich handelte, die eine exacte Beantwortung der gestellten Fragen ungemein erschwerten und auch jetzt noch in einem Grade erschweren, dass die Acten über dieses Kapitel bis auf den heutigen Tag nicht als abgeschlossen betrachtet werden können.

Dass beim Durchtreten der Elektrizität durch atmosphärische Luft ein eigenthümlicher Geruch bemerkbar wird, von dem wir jetzt wissen, dass er dem Ozon angehört, ist schon längst bekannt. Beim Arbeiten mit der Elektrisirmaschine musste von Anfang an der durch Ausströmen der Elektrizität aus den stark geladenen Conductoren entstehende Geruch auffallen, und schon in den frühesten Zeiten ist der beim Einschlagen des Blitzes auftretende, meist als „schwefelartig“ bezeichnete Geruch wahrgenommen worden. Mohr¹⁾ weist beispielsweise diese Wahrnehmung aus einigen Versen der Ilias (VIII, 135. XIV, 415) und der Odysee (XII, 417. XIV, 307) nach.

Der Erste jedoch, der sich mit der Untersuchung der Veränderungen befasste, welche die atmosphärische Luft und auch der reine Sauerstoff beim Durchschlagen des elektrischen Funkens durch dieselben erleiden, war Martinus van Marum zu Haarlem im Jahre 1785.²⁾ Derselbe wies nach, dass, wenn man den elektrischen Funken längere Zeit auf „dephlogistisirte Luft“, das ist Sauerstoffgas, wirken lässt, welches über Quecksilber abgesperrt ist, eine starke Volumverminderung stattfindet, das Quecksilber dabei oxydirt wird, und dass der Sauerstoff einen intensiven Geruch annimmt. Van Marum erklärte diese Wirkung durch die Annahme,

dass der Grundstoff der reinen Luft — das ist also, wie wir jetzt wissen, der Sauerstoff — unter dem Einflusse des elektrischen Strahles sich ausscheidet und mit dem Metall vereinigt. Es ist uns jetzt bekannt, dass die Oxydation des Quecksilbers und die Volumverminderung des darüber abgesperrten Sauerstoffgases bedingt waren durch die successive Umwandlung des Sauerstoffs in Ozon, wofür letzteres die meisten Metalle direct oxydirt. Uebrigens hat van Marum auch schon beobachtet, dass eine bedeutende Volumverminderung des Sauerstoffgases unter der Wirkung des elektrischen Funkens stattfindet, wenn das Gas nur über Wasser oder Kalkwasser aufgestellt war. Obgleich derselbe auch für diese Erscheinung die richtige Erklärung nicht gab, nach dem damaligen Stande der Wissenschaft auch nicht geben konnte, muss doch diese Beobachtung als die erste bezeichnet werden, bei welcher eine Condensation des Sauerstoffs beim Uebergange in Ozon wahrgenommen wurde.

Das Auftreten eines eigenthümlichen Geruchs, der, wie jetzt bekannt ist, vom Ozon herrührt, bei der elektrolytischen Zersetzung des Wassers hat zuerst Cruikshank¹⁾, 1801, wahrgenommen, denn obschon die Elektrolyse dieser Flüssigkeit gegen Ende des letzten und zu Anfang dieses Jahrhunderts aufs Eingehendste untersucht wurde, berichtet uns doch nur dieser eine Forscher, dass bei der Zersetzung der Schwefelsäure am positiven Pol ein eigenthümlicher „chlorähnlicher“ Geruch bemerklich wird, ohne jedoch eine Erklärung für diese Erscheinung zu versuchen.

Bis zu der Zeit, in welcher Schönbein das Ozon entdeckte, sind nennenswerthe Beobachtungen, welche auf die Existenz dieser eigenthümlichen Gasart hinweisen, nicht mehr gemacht worden, und es darf daher die Entdeckung des Ozons den in unserer Wissenschaft nicht seltenen Ereignissen beigezählt werden, die ihren Schatten nicht vor sich hergeworfen haben, denn zwischen den sporadischen Beobachtungen van Marum's und Cruikshank's und der Entdeckung des Ozons durch Schönbein ist ein Zusammenhang absolut nicht nachzuweisen.

In den Sitzungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel vom 13. März 1839 und vom 25. März und 8. April 1840 machte Schönbein²⁾ die ersten Mittheilungen über seine Untersuchungen und Wahrnehmungen von dem bei der Elektrolyse des Wassers und bei dem Ausströmen von Reibungselektrizität in gewöhnliche atmosphärische Luft auftretenden eigenthüm-

¹⁾ Poggend. Annal. XCI, 625.

²⁾ „Beschreibung einer Elektrisirmaschine“ von Martinus van Marum. Deutsch. Uebersetzung; Leipzig b. Schwickert 1786. I. Thl. 25 u. 28. I. Fortsetz. 1788, 39. Siehe auch „Saxtorph's Elektricitätslehre“, übers. v. F. angl. I. Thl. 434.

¹⁾ Gilbert's Annalen VII, S. 107.

²⁾ Berichte über d. Verhandlg. d. naturforsch. Ges. in Basel IV, 58 u. 66. Siehe auch: Abhandlg. d. II. Classe d. bayer. Akademie d. Wiss. Bd. III, Abth. 1, S. 257.

Poggend. Annal. L, 616.

lich phosphorartigen Geruch. Darnach tritt bei der elektrolytischen Zersetzung des Wassers an der positiven Elektrode, also mit dem Sauerstoffgas, dieser Geruch immer auf, wenn diese Elektrode aus nicht oxydirbaren Metallen, Platin oder Gold, gebildet ist, und wenn die Flüssigkeit aus reinem oder mit Schwefelsäure, Salpetersäure, Phosphorsäure, auch gewissen Sauerstoffsalzen versetztem Wasser besteht. Andere Säuren und Salze — Wasserstoffsäuren, Chloride, Bromide, Jodide etc. — verhindern dagegen das Auftreten des Geruches und das gleiche Resultat erhält man, wenn die positive Elektrode aus oxydirbaren Metallen oder Kohle besteht, oder wenn die Flüssigkeit erhitzt wird. Das riechende Gas lässt sich in Glasgefässen aufbewahren, der Geruch verschwindet jedoch sofort beim Schütteln mit leicht oxydirbaren Substanzen, wie Kohlenpulver, Eisen-, Zink-, Cadmium-, Bleifeile, Quecksilber, Arsen- oder Antimonpulver. Ebenso kann man den Geruch zum Verschwinden bringen durch Einhängen von erhitztem Gold oder Platin, während die gleichen Metalle in kaltem Zustande eine elektro-negative Polarisation erfahren.

2. Aeltere Ansichten über die chemische Natur des Ozons.

Nachdem Schönbein sich in der Folge überzeugt hatte, dass der Geruch, welcher sich beim Ausströmen der Elektrizität von den Conductoren der Elektrisirmaschinen zeigt, identisch ist mit dem des elektrolytisch ausgeschiedenen Sauerstoffs, nachdem er insbesondere auch beobachtet hatte, dass Gold- oder Platinstreifen eine negative Polarisation erleiden, wenn sie gegenüber einer Spitze des geladenen Conductors einer Elektrisirmaschine aufgestellt werden, kam er in seiner ersten ausführlicheren Abhandlung über diesen Gegenstand zu folgenden Schlüssen: 1. der phosphorartige Geruch, der sich sowohl bei der Elektrolyse des Wassers, als bei dem Ausströmen der gewöhnlichen Elektrizität entwickelt, rührt von einer eigenthümlichen gasartigen Substanz her; 2. diese Substanz ist, gebunden an Wasserstoff, in geringer Menge im Wasser und in der Luft enthalten; 3. die Verbindung ist wie das Wasser ein elektrolytischer Körper und wird deshalb durch den Strom in seine Bestandtheile zerlegt; 4. die phosphorartig riechende Substanz oder der elektronegative Bestandtheil des fraglichen Elektrolyten ist ein dem Chlor oder Brom ähnlicher Körper, wenigstens in Beziehung auf sein elektromotorisches Vermögen.

Den bei Blitzschlägen auftretenden schon vielfach bemerkten und meist als „schwefelartig“ bezeichneten

Geruch führt Schönbein ebenfalls auf die neue Substanz zurück, welcher er dann wegen ihrer hervorstechend riechenden Eigenschaft den Namen Ozon (von ὄζειν riechen) beilegt.

Gegen die Resultate, zu welchen Schönbein gelangt war, erhob sich zunächst kein Widerspruch; nur de la Rive¹⁾ suchte dieselben mit einer schon früher von ihm geäußerten Anschauung, dass der durch übertretende Elektrizität und Elektrolyse des Wassers veranlasste Geruch durch mitgerissene oxydirte Metalltheilchen bedingt sei, in Einklang zu bringen und leugnete demgemäss die Existenz der neuen Gasart. Nachdem jedoch Schönbein²⁾ diese Einwürfe in einer umfangreichen Abhandlung widerlegt hatte, verschafften sich seine Ansichten unter den Chemikern mehr und mehr Anerkennung.

Um so verschiedenartigere Meinungen jedoch machten sich geltend bezüglich der chemischen Natur und Constitution der neuen Gasart, die Schönbein, wie oben bemerkt, zuerst als einen chlorähnlichen Körper betrachtete, die in der Folge aber von den einzelnen Chemikern theils für einen Bestandtheil des Stickstoffs, theils für ein sauerstoffreicheres Wasserstoffsperoxyd, theils für eine Sauerstoffverbindung des Stickstoffs, theils endlich für veränderten Sauerstoff gehalten wurde. Schönbein selbst machte fast alle diese Wandlungen der Ansichten mit durch, ja er gab, wie sich aus der folgenden Darstellung erweisen wird, meist selbst die Veranlassung dazu.

Von den drei wichtigsten Bildungsweisen, die wir auch heute nur von dem Ozon kennen, waren die beiden ersten — Durchtreten des elektrischen Strahles durch Sauerstoff und Elektrolyse des Wassers — von Schönbein bereits erkannt worden. Dem Scharfsinn dieses feinen Beobachters war es vorbehalten, kurz darauf auch die dritte aufzufinden. In den Sitzungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel vom 3. und 17. April und 15. Mai 1844 machte Schönbein³⁾ die Mittheilung, dass bei der langsamen Oxydation des Phosphors in feuchter atmosphärischer Luft ebenfalls Ozon entstehe; auch die näheren Bedingungen, unter welchen diese Bildung besonders leicht vor sich geht und durch welche dieselbe verzögert oder ganz verhindert wird, sind dort schon ausführlich beschrieben. Er ist nun aber der Ansicht, dass das Ozon ein Bestandtheil des Stickstoffs sein müsse, dass

¹⁾ Poggend. Annal. LIV, 402.

²⁾ Poggend. Annal. LVI, 235. Berichte über d. Verhandlgn. d. naturf. Ges. in Basel V, 21.

³⁾ Berichte über d. Verhandlgn. der naturforsch. Ges. in Basel VI, 16. Siehe auch: „Ueber d. Erzeugung des Ozons auf chem. Wege“ von Chr. Fr. Schönbein, Basel 1844, S. 29.

der Stickstoff aus Ozon und Wasserstoff bestehe.¹⁾ Für die Bildung des Ozons beim Ausströmen der Elektrizität in atmosphärische Luft musste nun allerdings eine andere der obigen Ansicht entsprechende Erklärung gegeben werden, und diese fand sich in der Annahme, dass beim Austreten der Elektrizität in Luft der Sauerstoff sich mit dem Wasserstoff des Stickstoffs zu Wasser vereinige, das Ozon als Rest zurückbleibe.

Schwieriger war es, die Entstehung des Ozons bei der Elektrolyse des Wassers mit der neuen Annahme in Einklang zu bringen. Schönbein half sich jedoch dadurch, dass er den Stickstoff im Wasser gelöst annahm und dass er voraussetzte, der bei der Elektrolyse am positiven Pol sich ausscheidende Sauerstoff vereinige sich theilweise mit dem Wasserstoff des gelösten Stickstoffs und mache so das Ozon frei. Also auch hier Ausscheidung des Ozons aus Stickstoff; nur freilich aus einem Stickstoff, der nicht vorhanden war.

Verhältnissmässig leicht erklärte sich dagegen die Bildung des Ozons aus langsam in feuchter Luft sich oxydierendem Phosphor. „Der Phosphor, indem er sich mit einem Theil des Sauerstoffs der Atmosphäre zu phosphoriger Säure verbindet, bestimmt durch eine Art von katalytischer Thätigkeit einen anderen Theil des Sauerstoffs, sich mit dem Wasserstoff des Stickstoffs zu vereinigen und das Ozon frei zu machen“, sagt Schönbein in seinem Bericht an die naturforschende Gesellschaft zu Basel (Bd. VI, S. 22).

Bald darauf wies er dann auch²⁾ die Entstehung des Ozons oder doch einer Verbindung desselben mit ölbildendem Gas (Özoneläyl) als Producte langsamer Verbrennung von Aether oder Weingeist nach.

Es war voranzusehen, dass sich die Ansichten Schönbein's über die Constitution und die Bildungsweise des Ozons nicht würden halten lassen, und in der That war Schönbein schon im folgenden Jahre gezwungen, eine andere Hypothese über die chemische Natur des Ozons aufzustellen. Nachdem er zunächst die Ansicht widerlegt hatte, dass das Ozon identisch mit Untersalpetersäure oder salpetriger Säure sei³⁾, eine Ansicht, die übrigens auch in neuerer Zeit in Dubrunfaut⁴⁾ wieder einen Vertreter fand, wurde

¹⁾ 1 Atom Ozon + 1 Atom Wasserstoff = Stickstoff. 1 Atom Ozon + 4 Atome Wasserstoff = Ammoniak etc. („Ueber d. Erzeugung des Ozons auf chem. Wege“, Basel 1844, S. 155.)

²⁾ Ber. über d. Verhandlg. der naturforsch. Ges. in Basel VII, S. 4 und „Ueber die langsame und rasche Verbrennung d. Körper in atmosph. Luft“ von Schönbein. Basel 1845, S. 5.

³⁾ Ber. über d. Verhandlg. der naturforsch. Ges. in Basel VII, S. 1.

⁴⁾ Compt. rend. LXX, 159.

er durch eine Reihe theils von ihm selbst, theils von de la Rive und Marignae angestellter Versuche allmählich von seiner Anschauung, dass das Ozon bei seiner Entstehung jedesmal als ein Bestandtheil des Stickstoffs ausgeschieden werde, abgedrängt, und er kam nun zu der freilich wieder nicht richtigen Ansicht, das Ozon sei eine höhere Sauerstoffverbindung des Wasserstoffs, ein — vom Thénard'schen jedoch verschiedenes — Wasserstoffsperoxyd.

(Fortsetzung folgt.)

Von Herrn Geheimen Rath und Professor Dr. von Bischoff, Mitglied unserer Akademie, zu München geht uns in Bezug auf die Abhandlung des Herrn Dr. O. Taschenberg in Halle: „Unsere Kenntniss von den Veränderungen im thierischen Ei zur Zeit der Reife und unmittelbar nach der Befruchtung“, Leopoldina Heft XV, Nr. 11—12 (Juni 1879), p. 89—96, wörtlich folgende „Berichtigung“ zu:

Herr Dr. Taschenberg sagt p. 94: ich habe die befruchtende Thätigkeit des Spermatozoons für eine Contactwirkung angesprochen, führt sogar die Stelle meiner im Jahre 1847 aufgestellten Theorie der Befruchtung wörtlich an, aus welcher er diese Auffassung ableitet, und meint, dass durch die schon von R. Wagner gegen die Wirkung einer solchen blossen Berührung hervorgehobene Vererbung von Eigenschaften des Vaters, durch das nun erwiesene Eindringen des Spermatozoon in's Ei und natürlich durch Alles, was man in neuester Zeit von einer Conjugation des Spermakernes und eines Eikernes ermittelt habe, jene meine Lehre als völlig unstichhaltig beseitigt sei.

Es ist nun nicht meine Absicht, weder den Glauben des Herrn Dr. Taschenberg noch den Anderer an alle die in der neuesten Zeit über Eibildung und Befruchtung aufgestellten Beobachtungen und Lehren zu erschüttern; ich will nur dagegen protestiren, dass ich der Vater der Contacttheorie in Beziehung auf die Befruchtung bin und dass irgend welche richtige oder unrichtige Beobachtungen seit 1847 meiner Theorie von der Befruchtung entgegenstehen.

Herrn Dr. Taschenberg ist dasselbe passirt, was schon R. Wagner und nach ihm so vielen Anderen, die ihm meistens nur nachredeten, passirt ist, dass sie weder die Worte noch den Sinn meiner ersten Mittheilung sorgfältig erwogen haben und mir daher gerade Das zum Vorwurf machten, was meine Lehre erreichen sollte, nämlich einen „Gedanken“ an die Stelle eines „Wortes“ zu setzen.

Natürlich kann ich nicht erwarten, dass Herr Dr. Taschenberg noch irgend einer der jüngeren Bearbeiter der Befruchtungslehre eine Kenntniss davon besitzen, welche Rolle vor Zeiten die „katalytische Kraft“ von Berzelius und die „Contacttheorie“ von Mitscherlich spielte, und welches grosse Verdienst es von Liebig war, dass er an die Stelle dieser „blossenen Worte“ den „Gedanken“ setzte, dass es sich bei den betreffenden Vorgängen um eine Molecularbewegung und Mittheilung einer solchen handle. Dieser „Gedanke“ erschien mir damals und erscheint mir noch jetzt für das Verständniss zahlloser organischer Vorgänge, wenn wir an der Grenze aller sinnlichen Beobachtung angelangt sind, so erfolgreich und befriedigend, dass ich denselben auf den Vorgang der Befruchtung in Anwendung zu bringen mich entschloss.

So glaubte ich denn damals, nachdem ich das Vordringen der Spermatozoiden bis zu dem Eie bei Säugethieren zuerst beobachtet hatte, und dann später, nachdem ich mich von dem Eindringen der Spermatozoiden in das Ei überzeugt, und so glaube ich noch jetzt, bei aller Conjugation der Kerne und bei allen caryolitischen, spindelförmigen und sonnenstrahligen Figuren, dass das Wesen der Befruchtung nicht beobachtet, sondern nur mit dem Gedanken erfasst werden kann und dass der Gedanke der „Mittheilung einer Bewegung“ diesen inneren, nicht sinnlich wahrnehmbaren Vorgang auf das Treffendste veranschaulicht. Ich setzte ihn deshalb an die Stelle des blossen Wortes der „Contact-Wirkung“, welches nur den äusseren Vorgang bezeichnet. Rud. Wagner fasste das nicht, sondern hielt sich an dem Worte, obgleich ich demselben sogleich die Erklärung hinzufügte und der ganze Sinn und die Worte meiner Mittheilung diesen Zweck bestimmt darlegten. Alle sind ihm bis auf Herrn Dr. Taschenberg gefolgt, wahrscheinlich weil sie niemals jene meine erste Mittheilung selbst lasen oder sich nicht die Mühe gaben, den Sinn derselben zu erfassen.

Dennoch hätte ich nicht geglaubt, dass, nachdem ich vor zwei Jahren in meinem Schriftchen: „Historisch-kritische Bemerkungen zu den neuesten Mittheilungen über die erste Entwicklung der Säugethier-Eier“ den Gegenstand genau und ausführlich erörtert, sich noch Jemand finden werde, der mich für den Autor einer Contact-Befruchtungs-Lehre aufstellen werde. Ich protestire hier nochmals auf das Bestimmteste gegen diese Unterstellung aus Achtung vor der alten, ehrwürdigen Zeitschrift, in welcher dieser Irrthum auf's Neue erschienen ist, und bitte Herrn Dr. Taschen-

berg und Andere, welche keine Zeit haben, sich mit der geschichtlichen Literatur einer wissenschaftlichen Frage bekannt zu machen, wenigstens jenes mein Schriftchen von 1877 ansehen zu wollen.

München, Ende Juli 1879.

Dr. von Bischoff.

Der 40. Band der Nova Acta,

Halle 1878. 4^o. (56³/₄ Bogen Text mit 29 zum Theil chromolithographischen Tafeln. Ladenpreis 30 Rmk.) ist vollendet und durch die Verlagsbuchhandlung von Wilb. Engelmann in Leipzig zu beziehen. — Derselbe enthält:

- 1) J. Reinke, M. A. N.: Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen über die Dictyotaceen des Golfs von Neapel. 7 Bogen Text und 7 lithographirte Tafeln. (Preis 6 Rmk.)
- 2) J. Reinke, M. A. N.: Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen über die Cutleriaceen des Golfs von Neapel. 5 Bogen Text und 4 lithographirte Tafeln. (Preis 4 Rmk.)
- 3) H. Conwentz: Ueber aufgelöste und durchwachsene Himbeerblüthen. 3 Bogen Text und 3 lithographirte Tafeln. (Preis 2 Rmk. 40 Pf.)
- 4) C. Ochsenius: Beiträge zur Erklärung der Bildung der Steinsalzlager und ihrer Mutterlaugensalze. 5³/₄ Bogen Text. (Preis 1 Rmk. 80 Pf.)
- 5) G. Berthold: Untersuchungen über die Verzweigung einiger Süsswasser-algen. 8 Bogen Text und 4 lithographirte Tafeln. (Preis 4 Rmk. 40 Pf.)
- 6) R. Franz: Ueber die diamagnetische Polarität. 3 Bogen Text. (Preis 80 Pf.)
- 7) W. Zopf: Die Conidienfrüchte von Fumago. 9¹/₂ Bog. Text und 8 lithographirte Tafeln. (Preis 12 Rmk.)
- 8) Cl. Winkler, M. A. N.: Die Untersuchung des Eisenmeteorits von Rittersgrün. 6¹/₂ Bogen Text. (Preis 2 Rmk.)
- 9) E. Geinitz: Das Erdbeben von Iquique am 9. Mai 1877 und die durch dasselbe verursachte Erdbebenfluth im Grossen Ocean. 8 Bogen Text u. 3 Tafeln. (Preis 5 Rmk.)

Die einzelnen Abhandlungen werden auch getrennt zu den beigesetzten Preisen abgegeben.

Berichtigung. In der Leopoldina XV, 1879 (Juli), p. 99, Zeile 28 muss es heissen: Regensburg statt Ratibor.

NUNQUAM



OTIOSUS.

LEOPOLDINA

AMTLICHES ORGAN
DER

KAISERLICHEN LEOPOLDINO-CAROLINISCHEN DEUTSCHEN AKADEMIE
DER NATURFORSCHER

HERAUSGEGEBEN UNTER MITWIRKUNG DER SEKTIONSVORSTÄNDE VON DEM PRÄSIDENTEN
Dr. C. H. Knoblauch.

Halle a. S. (Järgergasse Nr. 2).

Heft XV. — Nr. 17—18.

September 1879.

Inhalt: Amtliche Mittheilungen: Die Bibliothek der Akademie. — Beitrag zur Kasse der Akademie. — Heinrich Wilhelm Dove †. — Sonstige Mittheilungen: Eingegangene Schriften. — J. F. Brandt: Mittheilungen über die Gattung *Elasmotherium*, besonders den Schädelbau desselben. — C. Engler: Historisch-kritische Studien über das Ozon. (Fortsetzung.) — Die 1. Abhandlung des 41. Bandes der Nova Acta.

Amtliche Mittheilungen.

Die Bibliothek der Akademie.

Wie aus der Bekanntmachung in der vorigen Nummer der Leopoldina erhellt, ist die Ueberführung der Bibliothek nach Halle a. S., wo sie Dank der Liberalität des Herrn Ministers Dr. Falk und der bereitwilligen Fürsprache des Curators der Universität Herrn Geheimen Rathes Dr. Rödenbeck in den Räumen eines Universitätsgrundstücks eine neue Heimath gefunden hat, sowie deren Aufstellung nunmehr beendigt, so dass dieselbe der öffentlichen Benutzung wieder übergeben werden kann. Gleichzeitig hat die Bibliothek einen bedeutenden Zuwachs erfahren durch die Incorporirung der Privatbibliotheken zweier ehemaliger Präsidenten der Akademie, der Herren Professor Dr. Behn und Geheimen Rathes Dr. Kieser, deren erstere vor Kurzem käuflich erworben, letztere der Akademie durch Schenkung zu Theil geworden ist, nachdem sie bis zu diesem Sommer in Kisten verpackt in Jena gestanden hat.

Es kann nicht im Interesse der Akademie liegen, einen reichen Schatz von Büchern als ein todes Capital aufzuspeichern. Ausbreitung und Förderung des Studiums der Naturwissenschaften war die Aufgabe, welche sich die Männer setzten, die vor mehr als zwei Jahrhunderten die Akademie gründeten; zu diesem Zwecke wurden in den „Acta“ die Forschungen der Mitglieder veröffentlicht, zu diesem Zwecke eine eigene Bibliothek geschaffen, und demselben Zwecke sollen die folgenden Nachrichten über diese Bibliothek dienen, indem sie den Mitgliedern und Freunden der Akademie wenigstens eine Vorstellung von deren Reichthum zu geben suchen und dadurch zu einer lebhafteren Benutzung anzuregen hoffen.

Der Bestand der Bibliothek beläuft sich auf ungefähr 40,000 Bände, welche in folgende 12 Gruppen eingetheilt und demgemäss aufgestellt sind:

- A. Gesellschaftsschriften.
- B. Medicin.
- C. Chirurgie.
- D. Materia medica, Pharmacie, Balneologie.
- E. Mathematik, Physik, Chemie, Astronomie, Meteorologie.
- F. Anatomie und Physiologie.
- G. Allgemeine Naturwissenschaften, Zoologie.
- H. Botanik.
- I. Mineralogie, Geologie, Geognosie, Petrefacten.
- K. Geographie und Reisebeschreibungen, Anthropologie.
- L. Oekonomie und Technologie.
- M. Varia.

Schon aus dieser Uebersicht ergibt sich, dass unsere Bibliothek nur eine Specialbibliothek für Naturwissenschaften und Medicin ist, und mehr will und soll sie nicht sein. Alles, was über diesen Kreis hinausgeht (Bücher, die entweder als Geschenke oder beim Ankauf ganzer Bibliotheken erworben sind), ist in der Abtheilung M. „Varia“ zusammengefasst. Da der für die Ergänzung der Bibliothek vorhandene Fond nicht bedeutend ist, vielmehr die Erwerbung neuer Bücher zum grössten Theil durch Austausch der eigenen Schriften der Akademie (Nova Acta und Leopoldina) mit den von anderen Gesellschaften herausgegebenen Abhandlungen bewirkt wird, so ist es natürlich, dass der Hauptwerth und das eigentlich Charakteristische dieser Bibliothek in der Abtheilung A. „Gesellschaftsschriften“ liegt, wie sich dies schon in den Zahlenverhältnissen ausspricht, da auf diese Gruppe allein gegen 20 % des Gesamtbestandes entfallen. Die durch jenen Tauschverkehr angeknüpften Beziehungen erstrecken sich über die ganze civilisirte Erde, so dass man wohl zu der Behauptung berechtigt ist, dass es in Deutschland wenig Bibliotheken geben dürfte, welche sich in dieser Beziehung mit der der Kaiserl. Leop.-Carolinischen Akademie messen könnten. Es ist natürlich nicht möglich, an dieser Stelle den vollständigen Katalog der vorhandenen Gesellschaftsschriften abzudrucken. Da diese Mittheilung nur den Zweck hat, ein ungefähres Bild von dem Hauptbestandtheil der Bibliothek zu liefern, wird es genügen, ein kurzes Verzeichniss der hauptsächlichsten hier folgen zu lassen.

Albany.

Transactions of the N. Y. State agricultural society with an abstract of the proceedings of the county agricultural societies. Vol. 1—31. Albany 1842—72. 8°.

Amsterdam.

Hollandsch Institut van Wetenschappen, Letterkunde en schoone Kunsten. I. Klasse. Verhandelingen. Deel 1—7. 1812—25. 4°.

Nieuwe Verhandelingen. Deel 1—13. 1827—48. 4°.

Verhandelingen. III. Reeks. Deel 1—4. 1848—52. 4°.

Tijdschrift. 1—5. 1848—52. 8°.

Jaarboek. 1847—51. 8°.

Koninklijke Akademie van Wetenschappen. Verhandelingen. Deel 1—18. 1854—79. 4°.

— Afdeeling Letterkunde. Deel 3—11. 1865—77. 4°.

Verslagen en Mededeelingen. Afdeeling Natuurkunde.

Deel 1—17. 1853—65. II. Reeks. Deel 1—13. 1866—78. 8°.

— Afdeeling Letterkunde. Deel 1—12. 1855—69.

II. Reeks. Deel 1—5. 1871—76. 8°.

Jaarboek. 1848—77. 8°.

Zoologisch Genootschap *Natura artis magistra*.

Jaarboekje. 1852—75. 8°.

Nederlandsch Tijdschrift voor de Dierkunde. Deel 1—4. 1864—74. 8°.

Batavia.

Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen.

Verhandelingen. Deel 12—21. 1830—47. 8°.

Deel 22—39. 1849—77. 4°.

Tijdschrift voor Indische Taal-, Land- en Volkenkunde.

Deel 1—24. 1852—78. 8°.

Notulen. Deel 1—15. 1864—78. 8°.

Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië.

Natuurkundig Tijdschrift. Deel 4—37. 1853—77. 8°.

Vereeniging tot Bevordering der geneeskundige Wetenschappen in Nederlandsch Indië.

Geneeskundige Tijdschrift. Deel 1—19. 1851—78. 8°.

Berlin.

Königliche Akademie der Wissenschaften. Miscellanea Berolinensia. T. 1—7. 1710—43. 4°.

Histoire de l'académie royale des sciences. T. 1—25.

Année 1745—69. 4°.

Nouveaux Mémoires. T. 1—16. Année 1770—85. 4°.

Abhandlungen. 1804—13, 1820—77. 4°.

Berichte über die zur Bekanntmachung geeigneten Verhandlungen. 1836—78. 8°.

Kaiserliche Admiralität.

Hydrographische Mittheilungen. I—III. 1873—75. 4°.

Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie. IV—VII. 1876—79. 4°.

Nachrichten für Seefahrer. I—X. 1870—79. 4°.

Verein zur Beförderung des Gartenbaues. Verhandlungen. Bd. 1—21. 1824—53. 4°. N. R. Bd. 1—7. 1853—60. 8°.

Wochenschrift. Jahrg. 3—15. 1860—72. 4°.

Monatsschrift. Jahrg. 16—22. 1873—79. 8°.

Gesellschaft naturforschender Freunde.

Beschäftigungen. Bd. 1—3. 1775—77. 8°.

Schriften. Bd. 1—11. 1780—93. 8°.

Neue Schriften. Bd. 1—4. 1795—1803. 4°.

Sitzungsberichte f. d. J. 1866—69. 4°. 1874—78. 8°.

Kgl. Preussisches Landes-Oekonomie-Collegium.

Landwirthschaftliche Jahrbücher. Bd. I—VIII. 1872—1879. 8°.

Bern.

Allgemeine Schweizerische Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften.

Verhandlungen. Versammlung 23—59. 1838—77. 8°.

Neue Denkschriften. Bd. 1—27. 1837—77. 4°.

Naturforschende Gesellschaft.

Mittheilungen. Jahrg. 1843—76. 8°.

Bonn.

Naturforschender Verein für die preussischen Rheinlande und Westphalen.

Verhandlungen. Jahrg. 1844—77. 8°.

Boston.

Boston society of natural history.

Proceedings. Vol. 2—19. 1848—77. 8°.

Journal. Vol. 1—7. 1837—63. 8°.

Breslau.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

Uebersicht der Arbeiten (Jahresbericht) f. d. J. 1824—1860. 4°. 1861—77. 8°.

Abhandlungen. Abth. I. für Naturwissenschaft und Medicin. 1861—72. 8°. II. Philosophisch-historische Abth. 1861—74. 8°.

Verein für schlesische Insectenkunde.

Zeitschrift für Entomologie. Jahrg. 1—15. 1847—1861. N. F. 1—6. 1870—77. 8°.

Brünn.

Naturforschender Verein.

Verhandlungen. Bd. 1—15. 1863—77. 8°.

Bruxelles.

Académie royale des sciences, des lettres et des beaux arts de Belgique.

Nouveaux mémoires. T. 10—41. 1836—76. 4°.

Mémoires couronnés et mémoires des savants étrangers. T. 14—42. 1838—78. 4°.

— et autres mémoires. T. 3—23. 1850—78. 8°.

Bulletin. T. 1—23. 1836—56. 8°. II. Série. T. 1—45. 1857—78. 8°.

Annuaire. Année 2—42. 1836—76. 8°.

Académie royale de médecine de Belgique.

Bulletin. Vol. 1—16. 1841—58. II. Série. Vol. 1—9. 1857—68. III. Série. Vol. 1—13. 1867—1879. 8°.

Calcutta.

Geological Survey of India.

Memoirs. Vol. 1—13. 1856—77. 4°.

Records. Vol. 1—10. 1868—77. 4°.

Palaeontologia Indica. P. I—XI. 1861—77. 4°.

Cambridge U. St.

American Academy of arts and sciences.

Memoirs. Vol. 1—4. 1785—1818. N. S. Vol. 1—10. 1833—68. 4°.

Proceedings. Vol. 1—8. 1848—73. N. S. I—V. 1874—77. 8°.

Museum of Comparative Zoölogy.

Memoirs. Vol. 1—5. 1865—77. 4°.

Annual Report of the Trustees. 1862—78. 8°.

Bulletin. 1—5. 1863—79. 8°.

Cambridge (England).

Philosophical Society.

Transactions. Vol. 1—12. 1821—77. 4°.

Cassel.

Verein für Naturkunde.

Jahresberichte. 1—11. 1837—47. 4°. 12—18. 1861—71. 8°.

Cherbourg.

Société des sciences naturelles.

Mémoires. Vol. 1—20. 1852—77. 8°.

Christiania.

Videnskabs-Selskabet.

Forhandlinger. 1858—75. 8°.

Dresden.

Verein für Erdkunde.

Jahresbericht. 1—15. 1865—78. 8°.

Naturwissenschaftliche Gesellschaft „Isis“. Sitzungsberichte. 1861—77. 8°.

Landes-Medicinal-Collegium.

Jahresbericht. 1—8. 1867—76. 8°.

Edinburgh.

Royal Society.

Transactions. Vol. 5—28. 1805—77. 4^o.Proceedings. Vol. 1—9. 1845—77. 8^o.**Emden.**

Naturforschende Gesellschaft.

Jahresberichte für 1840—77. 8^o.Kl. Schriften. 1—5. 1855—58. 8^o.6—17. 1860—75. 4^o.**Ems.**

Deutsche Gesellschaft für Hydrologie.

Balneologische Zeitung (später Archiv für Balneologie).

Band 1—14. 1855—64. 8^o.**Erfurt.**

Königliche Akademie gemeinnütziger

Wissenschaften.

Jahrbücher. N. F. Band 1—9. 1860—77. 8^o.**Erlangen.**

Physikalisch-medicinische Societät.

Verhandlungen (später Sitzungsberichte). Heft 1—9.

1867—77. 8^o.**Frankfurt a. M.**

Senckenbergische naturforschende

Gesellschaft.

Museum Senckenbergianum. Bd. 1—3. 1434—45. 4^o.Abhandlungen. Band 1—11. 1854—78. 4^o.Bericht für 1868—78. 8^o.

Zoologische Gesellschaft.

Der Zoologische Garten. Jahrg. 1—19. 1859—78. 8^o.**Genève.**

Société physique et d'histoire naturelle.

Mémoires. Tome 1—26. 1821—78. 4^o.

Institut national Genèveois.

Mémoires. Tome 1—13. 1854—77. 4^o.Bulletin. Tome 1—22. 1853—77. 4^o.**Giessen.**

Oberhessische Gesellschaft für Natur- und

Heilkunde.

Berichte. Band 1—17. 1847—78. 8^o.**Görlitz.**Oberlausitzische Gesellschaft der Wissen-
schaften.Neues Lausitzisches Magazin. Band 31—55. 1854
—1878. 8^o.

Naturforschende Gesellschaft.

Abhandlungen. Band 1—15. 1827—1875. 8^o.**Göttingen.**

Königliche Akademie der Wissenschaften.

Abhandlungen. Band 10—23. 1862—78. 4^o.Anzeigen von gelehrten Sachen. 1811—43. 8^o.

(Schluss folgt.)

Beitrag zur Kasse der Akademie.

Unterm 25. August c. hat das kgl. Preussische Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten der Akademie in Anlass der Revision ihrer Rechnung für 1878 und der dem Rechnungsführer erteilten Decharge eine ausserordentliche Unterstützung von 900 Rmk. bewilligt.

Dr. H. Knoblauch.

Heinrich Wilhelm Dove.*)

Von Geh. Hofr. Prof. Dr. C. Brulms in Leipzig, M. A. N.

Heinrich Wilhelm Dove, geboren am 6. October 1803 in Liegnitz in Schlesien, war das jüngste Kind des damals 50jährigen Kaufmanns B. W. Dove, der sich zum zweiten Male verhehelicht hatte. Von den zahlreichen Geschwistern und Stiefgeschwistern sind nur ein paar rechte Schwestern mit unserem Heinrich Wilhelm bis in die höheren Jahre aufgewachsen. Der Vater war für die damalige Zeit wohlhabend, aber er konnte den Besitz mehrerer Häuser in Liegnitz nicht erhalten, denn in der Zeit der Napoleonischen Kriege, besonders seit 1807, wurde der Grundbesitz übermässig belastet und der Handel war durch den Krieg und mehr noch durch die Continentsperre lahmgelegt; der dadurch bekümmerte Mann starb bereits im Jahre 1810. Die hinterlassene Wittve behielt ein Haus am Ringe, setzte die Handlung fort und war ganz besonders bestrebt, den zahlreichen Kindern eine gute Erziehung zu geben. Heinrich Wilhelm wurde zum Studium erzogen und kam mit dem zwölften Jahre auf die Ritterakademie, wo er sich unter seinen Mitschülern rühmlichst auszeichnete, so dass dieselben ihm bald den Beinamen „der kleine Professor“ gaben. Schon als Primaner er-

*) Leop. XV, 1879, p. 49. — Vergl. auch: Die Gegenwart. Band XVI. Nr. 28. 12. Juli 1879.

theilte er mit grossem Lobe seiner Lehrer Unterricht, besonders in der Mathematik, und erlangte die Reife für die Universität bereits mit dem siebenzehnten Jahre.

Da er seine früheste Jugend in der Kriegszeit verlehte, blieben ihm daraus manche Erinnerungen, welche er noch in seinen späteren Jahren mit grosser Freude erzählte, wie er z. B. den französischen Grenadieren habe voessen müssen, weil diese Furcht vor Vergiftung hatten. Die Jahre 1813—15 hinterliessen bei dem 10—12jährigen Knaben einen bleibenden Eindruck und tief prägte sich ihm Jahn's Turnfahrt nach dem Schlachtfelde an der Katzbach ein.

Ostern 1821 bezog er die Universität in Breslau, wo er sechs Semester verweilte und sich anfangs philologischen Studien widmete. In Breslau wirkte damals ein Mann, dessen Vorlesungen aus dem Gebiete der Mathematik, Astronomie, Physik und Meteorologie auf eine grosse Anzahl von Studirenden anregend wirkten, indem dieselben sich nicht nur durch ihren Inhalt, sondern auch durch ihre äussere Form auszeichneten. Dieser Mann war Heinrich Wilhelm Brandes, der in Breslau von 1811—26 Professor der Mathematik war. Derselbe hatte gerade, als Dove die Universität bezog, „Beiträge zur Witterungskunde“ (Leipzig 1820) herausgegeben und Vorschläge zu Witterungsbeobachtungen gemacht; er war es, der die damals zum Gebiete der Meteorologie gerechneten Erscheinungen der Meteore (Sternschnuppen, Feuerkugeln u. s. w.) in eigenthümlicher Weise discutirte und er hatte schon als Student in Göttingen mit seinem Freunde Benzenberg durch Beobachtungen den Grund gelegt, diesen Phänomenen den ihnen zukommenden Platz als kosmische Körper zu geben. Die Vorlesungen von Brandes wirkten so nachhaltig auf Dove, dass er die Philologie verliess und sich ganz dem Studium der Naturwissenschaften hingab. Doch in Breslau, wo er neben Brandes Steffens, Fischer, Wachler, Passow, Schneider u. A. gehört, sollte er seine Studien nicht vollenden. Unter der akademischen Jugend war damals ein reges Leben; das Wartburgfest 1817 hatte die Veranlassung gegeben, dass die Mehrzahl der Studenten sich der Verbindung anschloss, welche sich die allgemeine deutsche Burschenschaft nannte, und obwohl dieselbe schon im Jahre 1819 nach der Ermordung Kotzebue's verboten wurde, bestand sie im Geheimen doch fort. Bei Dove's Doctorjubiläum im Jahre 1876 theilte der damalige preussische Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten, Dr. Falk, mit, dass sein Vater und Dove sowohl gemeinsam Primaner, als auch gemeinsam Burschenschafter gewesen waren, und während Falk etwas von der Festungszeit erlebte, kam Dove mit der Relegation davon. Er wandte sich nach Berlin, um seine Studien fortzusetzen, hörte noch Physik und wurde näher mit dem hauptsächlichsten Vertreter dieser Wissenschaft, dem Professor Paul Erman, bekannt, besuchte ferner fleissig bei Hegel Philosophie, selbst dessen Naturphilosophie, doch gestand er offen, dass er sich mit der Hegel'schen Philosophie nie habe befreunden können. Er schloss seine Studien mit der Promotion am 4. März 1826 ab und zeigt sich uns in seiner Doctor-Dissertation: „De barometri mutationibus“ zuerst als Meteorolog.

Kurz vorher hatte er den grossen Schmerz, die geliebte Mutter zu verlieren; der 22jährige Jüngling war durch diesen Verlust vollständig auf sich selbst angewiesen, da keiner seiner Brüder ihn in seinen gelehrten Bestrebungen unterstützen konnte. Er verliess Berlin und habilitirte sich noch im Jahre 1826 in Königsberg für physikalische Wissenschaften. Im ersten Semester 1826/27 kündigte er an publice: Ueber Wärme, privatim: Principien der allgemeinen Physik und Optik mit Experimenten, und sind diese Fächer merkwürdigerweise gerade diejenigen, welche er später vertreten und in denen er besonders gearbeitet hat.

Eine kleine Episode, welche ihm als Privatdocent passirt sein soll und die Helmholtz in einem Toaste bei der 50jährigen Jubelfeier der Promotion erzählte, mag hier erwähnt werden. Dove war damals 23 Jahre alt und seine kleine, elastische, fast zierliche Gestalt liess ihn noch jünger erscheinen. Als er vor dem schwarzen Brette der Universität in Königsberg, vielleicht in stiller Freude, seinen ersten Anschlag sah, klopfte ihm ein alter Bursch auf die Achsel mit den Worten: „Na, Fückslein, hast Du Dir schon die Collegia ausgesucht, die Du hören willst?“ — „Ja,“ antwortete Dove scherzend, „ich will bei Dove hören.“ — „Na, das ist man gut, da wirst Du wohl alle seine Weisheit allein geniessen.“

Dove hatte in Königsberg als junger Docent viel geistige Anregung und verkehrte in den dortigen Professorenkreisen; so erzählte er mit Vergnügen, wie Bessel's lebhaftes und geistreiches Wesen ihn angezogen habe. Bei Bessel sah er auch den Vetter seiner zukünftigen Frau, Adolph Erman, den späteren Schwiegersohn Bessel's, und knüpfte mit demselben ein Freundschaftsband, welches, als Beide in Berlin waren, zu lebhaftem Verkehr Veranlassung gab. Auch Jacobi, dem später so berühmten Mathematiker, trat er nahe, denn derselbe, ziemlich in gleichem Alter mit Dove, war seit 1824 habilitirt; in Königsberg lernte er noch F. E.

Neumann, Docent seit 1826, und den späteren Physiker, damals noch jungen Moser kennen, mit welchem er nach zehn Jahren auch wissenschaftlich zusammen arbeitete.

Berlin war jedoch bei ihm in der angenehmsten Erinnerung und dorthin ging er, als unter Alexander von Humboldt's Directorium im Jahre 1828 die Naturforscherversammlung daselbst tagte; er wurde mit Humboldt bekannt, der sein Talent erkannte, und es entstand das freundschaftlichste Verhältniss, welches bis zum Tode Humboldt's fort dauerte. Humboldt gewann Dove sofort für seine magnetischen Termin-Beobachtungen, wovon die ersten sogar von diesem publicirt sind.

Das Jahr 1828 war noch in anderer Hinsicht für Dove ereignissreich: kaum 25 Jahre alt, verlobte er sich mit der Tochter des damaligen Majors O'Etzel, des späteren Generals von Etzel, Louise, und diese Beziehungen waren es, welche bald, nachdem er noch einige Semester in Königsberg gelesen, die definitive Uebersiedelung nach Berlin mit sich brachten, wo er sich im October 1830 verheirathete. Da er sich in Berlin wider den Willen des Ministers Altenstein festsetzte und derselbe ihn nach Königsberg zurück haben wollte, ist es begreiflich, dass er längere Zeit nicht mit besonderer Gunst behandelt wurde. Obwohl aus der herben Jugend an Einfachheit gewöhnt, musste er doch trotz seiner Bedürfnisslosigkeit mehrere Stellen annehmen, um sich und seine Familie zu erhalten. Glücklicherweise fehlte es in Berlin nicht an Stellen, welche ihm angeboten wurden; lange Zeit war er Lehrer am Werder'schen Gymnasium, später am Friedrich-Wilhelmstädtischen; an beiden ertheilte er Unterricht in Mathematik und Physik. Ja, Dove gab selbst Unterricht in einer höheren Mädchenschule, dem Louisenstift; später wurde er Lehrer für Physik am Gewerbe-Institut und nach P. Erman's Abgange 1841 an der Kriegsschule, auch lehrte er Physik an der Artillerieschule.

Nach und nach kam er in bessere Stellungen; 1837 am 5. Januar wurde er ordentliches Mitglied der Akademie, 1845 ordentlicher Professor der Physik an der Universität, 1848 erhielt er die wissenschaftliche Leitung der meteorologischen Stationen in Preussen. Doch war immer sein Gehalt nur ein geringer und er behielt den Unterricht am Gewerbe-Institut bis in die Sechziger Jahre, den an der Kriegsschule bis 1877, kurz vor seinem Tode. Diese letztere Stelle war ihm dadurch noch werthvoll, dass er durch sie eine Wohnung in der Kriegsschule (Burgstrasse 19) erhielt, die ihm, obwohl im dritten Stock, doch sehr angenehm war und in welcher er bis an sein Ende bleiben konnte.

Seine wissenschaftlichen Leistungen erstreckten sich auf verschiedene Gebiete der Physik, hauptsächlich auf die Optik, ganz besonders aber auf die Meteorologie. Als Lehrer am Friedrichs-Gymnasium auf dem Werder schrieb er 1833 ein Schulprogramm: „Ueber Maass und Messen“, worin er in aller Kürze die natürlichen und conventionellen Maasse, das Verhältniss der einzelnen Maasse zu einander, dann die Methoden des directen und indirecten Messens von Zeit, Raum und Materie behandelt und die Resultate mit genauer Angabe der Quellen zusammenstellt; eine zweite Auflage 1835 war der Erfolg dieser inhaltreichen Schrift.

In einem anderen Schulprogramm 1838 behandelte er „Die neuere Farbenlehre, mit anderen chromatischen Theorien verglichen“, welche er, da dieselbe bald vergriffen war, 1853 und später mit seinem Porträt von Neuem herausgab. Die in der ersten Ausgabe enthaltene Berücksichtigung der von Goethe gegen die Newton'sche Vorstellung über die Natur des Weiss erhobenen Einwürfe gab er auch in der zweiten Auflage, denn er sagt: „obwohl die Bedenken 1853 als vollkommen beseitigt anzusehen seien, zeige doch die Geschichte der Wissenschaften, dass der consequenten Ableitung der Wellentheorie gegenüber es zu allen Zeiten nicht an Solchen fehlen werde, für welche der Pater Castel eine grössere Autorität ist als Huyghens, Newton, Fresnel und Fraunhofer“.

Unmittelbar an die Farbentheorie knüpfen sich die optischen Untersuchungen und führten ihn dieselben zu verschiedenen Erfindungen und Entdeckungen; sein Polarisationsapparat, sein Rotationspolariskop finden sich in allen physikalischen Sammlungen; seine elektrischen Untersuchungen führten ihn zur Herstellung eines Differential-Inductors, der ebenfalls die Cabinete zielt.

Zu seinen optischen Arbeiten gehört auch die Theorie des Binocularsehens und der stereoskopischen Apparate, von welchen er eine Anzahl mit und ohne Prismen, mit Spiegel und Fernrohr u. s. w. selbst neu construirte. Mit seinen Untersuchungen über die Anwendung des Stereoskops, um einen Druck von seinem Nachdruck, überhaupt ein Original von seiner Copie zu unterscheiden, steht eine kleine, 1859 erschienene Schrift im Zusammenhange: „Die Anwendung des Stereoskops, um falsches vom ächten Papiergeld zu unterscheiden“, welche darin besteht, einfach einen ächten und den falschen Papierschein neben einander zu legen und beide gleichzeitig durch ein Stereoskop zu betrachten. Zwei ächte Scheine zeigen die Schrift in gleicher Ebene, während bei jedem falschen Scheine die Schrift des letzteren gegen die des ächten Scheines hervor-

oder zurücktritt. Die Dove'sche Methode der Untersuchung des Papiergeldes soll an den Zahlischen der Banken, bei der königlich preussischen (jetzt Reichs-) Bank und bei der Seehandlung üblich sein.

Dove's scharfer Beobachtungsgabe entging es nicht, dass bei der Besichtigung mikroskopischer Photographien unter dem Mikroskope oft bei geringer Drehung des Beleuchtungsspiegels das dunkle Object auf hellem Grunde in ein helles Object auf dunklem Grunde überging; die Ursache liegt in dem Verhältniss der Intensität des von oben einfallenden Lichtes zu dem von dem Beleuchtungsspiegel zurückreflectirten, und nachdem er die Ursache erkannt, construirte er ein eigenthümliches Photometer, dessen Anwendung zur Bestimmung der Helligkeit von Lichtquellen, Lichtstärken von Fernröhren, Helligkeit von Räumen u. s. w. er der Akademie am 16. Mai 1861 vortrug. — Die optische Täuschung bei der ersten Fahrt auf einer Eisenbahn, welche darin besteht, dass die Gegenstände, an denen man vorüberfährt, so klein erscheinen, erklärte er, als er einst in einem grossen Wagen durch enge Durchschnitte eines Kohlengebirges fuhr.

So könnten noch viele Untersuchungen aufgeführt werden; wir müssen ihn aber vor Allem begleiten auf das Gebiet, in welchem er der Meister, ja, man kann sagen der Vater wurde: das ist die Meteorologie.

(Schluss folgt.)

Eingegangene Schriften.

(Vom 15. Juni bis 15. Juli 1879.)

R. Accad. dei Lincei in Rom. Atti. Anno 276. Ser. 3. Transeunti. Vol. III, Fasc. 6. Roma 1879. 4^o.

K. Preuss. Akad. d. Wiss. in Berlin. Monatsbericht. April 1879. Berlin 1879. 8^o. — Websky: Ueber Krystall-Berechnung im triklinischen System. p. 339—364.

K. Sächs. Gesellsch. d. Wiss. zu Leipzig. Berichte über die Verhandlungen. Mathem.-phys. Cl. 1875, II, III, IV; 1876, I, II. Leipzig 1876. 8^o. — 1877, I, II. Leipzig 1877—78. 8^o. — 1878. Leipzig 1879. 8^o.

— Abhandlungen. Mathem.-phys. Cl. Bd. XI. Nr. 6. Scheibner, W.: Dioptrische Untersuchungen, insbesondere über das Hansen'sche Objectiv. p. 541—620. Leipzig 1876. 8^o. — Nr. 7. Neumann, K.: Das Weber'sche Gesetz bei Zugrundelegung der unitarischen Anschauungsweise. p. 625—639. Leipzig 1876. 8^o. — Nr. 8. Weber, W.: Elektrodynamische Maassbestimmungen, insbesondere über die Energie der Wechselwirkung. p. 643—696 (1 Taf.). Leipzig 1878. 8^o.

— Bd. XII. Nr. 1. Hankel, W. G.: Elektrische Untersuchungen. Dreizehnte Abhandlung: Ueber die thermoelektrischen Eigenschaften des Apatits, Brucits, Coelestins, Prehnits, Natroliths, Skolezits, Datoliths u. Axinites. p. 1—54 (3 Taf.). Leipzig 1878. 8^o.

Fürstl. Jablonowsk. Gesellsch. zu Leipzig. Jahresbericht 1878, 1879. Leipzig. 8^o.

Naturforsch. Gesellsch. zu Leipzig. Sitzungsberichte. Jg. V. 1878. Leipzig 1878. 8^o.

Deutsche Rundschau, für Geographie u. Statistik. Herausgeg. v. K. Arendts. Jg. I. Hft. 1—10. Wien 1878, 1879. 8^o.

Die Natur. Herausgeg. v. K. Müller. Jg. 28. Nr. 1—29. Halle 1879. 4^o.

Naturwiss. Gesellsch. zu Elberfeld. I. Jahresbericht. Elberfeld 1879. 8^o.

Oberbeck, A.: Ueber die Wärmeleitung der Flüssigkeiten bei Berücksichtigung der Strömungen infolge von Temperaturdifferenzen. Sep.-Abdr. aus Ann. d. Phys. u. Chem. N. F., VII. p. 271—292 (1 Taf.).

Ungar. Karpathen-Verein. Jahrbuch. Jg. VI, 1879. Késmárk 1879. 8^o. — v. Matyasovsky: Geologische Skizze der hohen Tatra. p. 17—35. — Siegmeth: Eine Tour durch das Sároszer Comitát. p. 59—79. — Pelech: Die Forelle. p. 119—167. — v. Téry: Die erste Besteigung des Mittelgrates. p. 177—186.

Naturforsch. Gesellsch. in Danzig. Schriften. Neue Folge. Bd. IV, Hft. 3. Danzig 1878. 8^o. — Brischke: Die Ichneumoniden der Provinzen West- u. Ost-Preussen. p. 35—121. — Helm: Ueber die mikroskopische Beschaffenheit u. den Schwefelgehalt des Bernsteins. p. 209—213. — id.: Gedanit, ein fossiles Harz. p. 214—216. — Menge: Preussische Spinnen (Schluss). p. 543—560.

Soc. méd. de Chile. Revista méd. Abril 1879. Año 7. Nr. 10. Santiago 1879. 4^o. — Carvallo: Essayo sobre la naturaleza i tratamiento de la eclampsia puerperal. p. 289—293 (Contin.). — Tupper: La verruga peruana. p. 293—301. — Salamanca: Efectos del Alcohol. p. 302—307.

Pagenstecher, H. Alex.: Ueber die Thiere der Tiefsee. Samml. gemeinverständl. wissenschaftl. Vorträge von Virchow u. v. Holtzendorff. Serie XIV. Hft. 315 u. 316. 64 p.

Acad. Roy. de Médec. de Belgique. Bulletin. 3^{me} Sér. T. XIII, Nr. 5. Bruxelles 1879. 8^o. — Masoin et Bruylants: Recherches expérimentales sur l'action physiologique des essences d'aspic, de lavande, de majoraine et de romarin, p. 547—562. — Roubaix: Des sutures considérés au point de vue technique; présentation d'instruments nouveaux. p. 562—591.

Kais. Admir. in Berlin. Ann. d. Hydrogr. u. marit. Meteorologie. Jg. 7. Hft. VI. Berlin 1879. 4^o. — Ueber einige Ergebnisse der neueren Tiefseeforschungen. II. Atlantischer Ocean (Forts.). p. 255—267.

— Nachr. f. Seefahrer. Jg. 10. Nr. 24—28. Berlin 1879. 4^o.

Alma mater. Organ f. Hochschulen. Jg. 4. Nr. 24—28. Wien 1879. 4^o.

- Katter, F.:** Entomol. Nachrichten. Jg. 5. Hft. 12—13. Quedlinburg 1879. 8°.
- Kais. Akad. d. Wiss. in Wien. Anzeiger.** Jg. 1879. Nr. 11—17. Wien 1879. 8°.
- Soc. Toscana di Scienze Naturali in Pisa.** Processi verbali, di 11. maggio 1879. Pisa. 4°.
- Atti. Vol. IV, Fasc. 1. Pisa 1879. 8°.
- Forsyth Major:** Materiali per servire ad una storia degli Stambecchi. p. 1—56. — **Manzoni e Mazzetti:** Le spugne fossili di Montese. p. 57—66. — **Barbaglia:** Sulla Bossina. p. 67—71. — **De Stefani:** Le acque termali di Pieve Fosciana. p. 72—97. — **Sestini:** Sopra alcuni sali ammoniaci neutri. p. 98—104. — **Lawley:** Resti fossili della selache trovati a Ricava presso Sante Luce. p. 105—109. — **Caruel:** La questione dei Tulipani di Firenze. p. 117—130. — **Meneghini:** Descrizione dei nuovi Cefalopodi titonici di Monte Primo e di Sanvicino. p. 131—138.
- Burmeister, H.:** Description physique de la république Argentine d'après des observations personnelles et étrangères. Tome V, Lépidoptères. Buenos-Ayres 1878. 8°. — Atlas de la description physique ect. Buenos-Ayres 1879. 4°. 524 p.
- Vedjovský, Franz:** Beiträge zur vergleichenden Morphologie der Anneliden. I. Monographie der Enchytraeiden. Mit 14 Taf. Prag 1879. 4°. 61 p.
- K. Böhm. Gesellsch. d. Wiss. Abhandlungen.** Fünfte Folge. Bd. XV. Prag 1866—1875. 4°. — **Tomek:** Fundamenta topographiae antiquae Pragensis.
- — Sechste Folge. Bd. IX. Prag 1878. 4°.
- **Matzka:** Grundzüge der systematischen Einführung u. Begründung der Lehre der Determinanten. 61 p. — **Solin:** Ueber Curven dritter Ordnung, welche eine unendlich ferne Rückkehrantente haben, und deren Auftreten in der geometrischen Statik. 32 p. (1 Taf.). — **Tilser:** Grundlagen der Ikonognosie. 1. Abthlg. 88 p. (5 Taf.). — **Günther:** Antike Näherungsmethoden im Lichte moderner Mathematik. 44 p. — **Studnička:** Resultate der während des Jahres 1877 in Böhmen gemachten ombrometrischen Beobachtungen. 104 p.
- Jahresbericht 1877, 1878. Prag 1877, 78. 8°.
- Sitzungsberichte. Jg. 1878. Prag 1879. 8°.
- **Čelakovský:** Ueber neue Pflanzenbastarde der böhmischen Flora. p. 11—25. — **Schöbl:** Ueber Divertikelbildende Capillaren in der Rachenschleimhaut nackter Amphibien. p. 25—30. — id.: Ueber die Blutgefäße des Auges der Cephalopoden. p. 41—46. — **Zenger:** Ueber den Ursprung u. die Periode der Stürme. p. 81—112. — **Günther:** Ueber die unbestimmte Gleichung $X^3 + y^3 = a^3$. p. 112—119. — **Feistmantel:** Ueber die Lagerungsverhältnisse der Eisensteine in der Unterabtheilung D_1 des böhmischen Silurgebirges. p. 120—132. — **Weyr:** Bemerkungen in Betreff zweier Sätze der Dynamik. p. 133—157. — **Kruis:** Ueber einen neuen Quercitrinzucker. p. 157—161. — **Krejčí:** Zusammenstellung der bisher in den nordböhmischen Braunkohlenbecken aufgefundenen und bestimmten Pflanzenreste der böhmischen Tertiärflora. p. 189—206. — **Matzka:** Ein Beitrag zur systemmässigen Abhandlung der natürlichen Logarithmen in der Algebra, im Geiste Nepper's u. Euler's. p. 206—235. — **Kořistka:** Die Seehöhe von Carlsbad u. seiner Umgebung. p. 235—246. — **Gruss:** Ueber elliptische Functionen. p. 246—253. — **Matzka:** Ueber fundamentale Functions-Grenzen der Analysis. p. 262—272. — **Bečka:** Ueber einige Probleme aus der Theorie der quadratischen Strahleninvolution. p. 272—289. — **Günther:** Beitrag zur Theorie der congruenten Zahlen. p. 289—294. — **Preis u. Raymann:** Ueber einige Derivate des Cholesterins. p. 295—312. — **Krejčí:** Bemerkungen zu den Reducionsformeln aus den Miller'schen Symbolen des isoklinen in die Naumann'schen Symbole des hexagonalen Krystallsystems. p. 321—328.
- Anthropol. Gesellsch. in Wien. Mitthlg. Bd. 8.** Nr. 5—9. Wien 1878. 8°.
- Landes-Medicinal-Colleg. von Sachsen.** Neunter Jahresbericht über das Medicinalwesen im Königreich Sachsen auf das Jahr 1877. Leipzig 1879. 8°.
- Just, Leopold:** Botanischer Jahresbericht. Systematisch geordnetes Repertorium der botanischen Literatur aller Länder. Jg. V (1877), Abthlg. 2. Berlin 1879. 8°.
- Reale Accad. delle Scienze di Torino. Atti.** Vol. XIV, Disp. 4. Torino 1879. 8°. — **Monselise:** Di una nuova buretta. p. 555—561 (1 Taf.). — **Perosino:** Su d'un telefotografo ad un solo filo. p. 574—585 (1 Taf.).
- Osservatorio della Regia Univers. di Torino.** Bolletino. Anno XIII (1878). Torino 1879. 4°.
- Nobbe, F.:** Die landwirthschaftlichen Versuchstationen. Bd. 24, Hft. 1. Berlin 1879. 8°.
- **Schulze u. Barbieri:** Ueber ein neues Glucosid (Bestandtheil von *Lupinus luteus*). p. 1—11. — **Weigelt:** Moste u. Weine unter dem Einflusse verschiedenen Pressdruckes. p. 13—19. — **Prehn u. Hornberger:** Ueber die Will-Varentrapp'sche Methode der Stickstoffbestimmung. p. 21—34. — **Kreusler:** Zur Frage der Stickstoffbestimmung bei Albuminaten. p. 34—41. — **Dehmel:** Ueber das Vorkommen reducirender Substanzen im Pflanzenfresserharn. p. 43—48. — **Sestini:** Die Lakritzen-Wurzel und das Glycyrrhizin. p. 55—62.
- Deutsche Seewarte in Hamburg.** Monatl. Uebersicht der Witterung. Maiheft 1878. Hamburg s. a. 8°.
- Haynald, Ludovicus:** De distributione geographica Castaneae in Hungaria. Sep.-Abdr. — **Parlatore Fülöp. Emlékbeszéd melyet irt sa Magyar Tudományos Akademia 1878. Fölolvasott Dr. Haynald Lajos. Kolozsvárt 1878. 8°.**
- Observatoire royal de Bruxelles. Annales. Nouvelle Série. Astronomie.** Tome I. Bruxelles 1878. 4°.
- **Houzeau:** Uranométrie générale. 117 p. (5 Taf.). — id.: Répertoire des constantes de l'astronomie. 271 p.
- — Tome II. Bruxelles 1879. 4°. — **Observations astronomiques faites à l'observatoire royal de Bruxelles en 1873—1875.** (5 Taf.).
- **Annuaire 1878, 45^e année.** Bruxelles 1877. 8°. — **1879, 46^e année.** Bruxelles 1878. 8°.
- **Observations météorologiques faites aux stations internationales de la Belgique et des Pays-Bas sous la direction de J. C. Houzeau et de C. H. D. Buijs-Ballot. Première année 1877.** Bruxelles 1878. 4°.
- Akad. d. Wiss. in Krakau.** Literarische Mittheilungen u. bibliographische Berichte über die Publicationen der Akademie. Jan., Febr., März 1879. Krakau 1879. 4°.
- Americ. Journal of Science and Arts.** 3. Ser. Vol. XVII. Nr. 101, 102. Newhaven 1879. 8°.
- **Beal:** Experiments in cross-breeding plants of the same variety. p. 343—345. — **Norton:** On the force of effective molecular action. p. 346—358, p. 423—447. — **Brush and Dana:** On the mineral locality in Fairfield County, Connecticut. p. 359—368. — **Stevenson:** On the Fox Hills Group of Colorado. p. 369—373. — **Dana:** On the Hudson river age of the Taconic Schists. p. 375—388. — **Irving:** Note on the stratigraphy of the Huronian series of Northern Wisconsin. p. 393—398. — **Sargent:** The forests of Central Nevada, with some remarks on those of the adjacent regions. p. 417—426. — **Mitchell:** On the satellites of Saturn.

p. 430—432. — Draper: On the dark lines of oxygen in the solar spectrum on the less refrangible side of G. p. 448—452. — Christy: On the genesis of cinnabar deposits. p. 453—463. — Sawyer: First catalogue of radiant points of meteors. p. 463—471. — Hodges: On a new absolute galvanometer. p. 475—476.

(Vom 15. Juli bis 15. August 1879.)

Schwalbe, G.: Das Ganglion oculomotorii. Ein Beitrag zur vergleichenden Anatomie der Kopfnerven. Sep.-Abdr. aus d. Jenaisch. Zeitschr. f. Naturwissensch. Bd. XIII. 96 p. (1 Taf.).

Siebenbürg. Ver. f. Naturwissensch. in Hermannstadt. Verhandlungen. Jg. XXIX. Hermannstadt 1879. 8°. — Guist: Die Milchstrasse. p. 32—55. — id.: Der innere Marsmond u. die Kant-Laplace'sche Hypothese. p. 56—63. — Schuster: Die Expedition des Challenger. p. 66—79. — Frauberger: Zur Kenntniss der klimatischen Verhältnisse der Polarzone. p. 80—90. — Neugeboren: Systematisches Verzeichniss der in dem Tegelgebilde von Ober-Lapugy vorkommenden Conchiferen. p. 110—140. — Reissenberger: Uebersicht der Witterungserscheinungen in Hermannstadt i. J. 1878. p. 141—157.

Minist.-Commission z. Unters. d. deutsch. Meere in Kiel. Ergebn. d. Beob.-Stat. an d. deutsch. Küsten. Jg. 1878. Hft. XII. Decemb. Jg. 1879. Hft. 1, 2. Jan. u. Febr. Berlin 1879. 8°.

Americ. Journal of Science and Arts. 3. Ser. Vol. XVIII. Nr. 103 July 1879. New-Haven 1879. 8°. — Loomis: Contributions to meteorology, being results derived from an examination of the observations of the United States signal service and from other sources. p. 1—16. — Campbell: Silurian formation in Virginia. p. 16—29. — Draper: On a new form of spectrometer and on the distribution of the intensity of light in the spectrum. p. 30—34. — Le Conte: On the extinct volcanoes about Lake Mono and their relation to the glacial drift. p. 35—44. — Brush and Dana: On the mineral locality in Fairfield County, Connecticut. Third paper. p. 45—50. — Wiley: A method of preventing the too rapid combustion of the carbons in the electric lamp. p. 55—57. — Stillman: Bernardinite, a new mineral resin from San Bernardino County. p. 57—59.

Verein der Aerzte in Steiermark. Mittheilungen. XV. Vereinsjahr 1878. Graz 1879. 8°. — Krafft-Ebing: Zur Behandlung des Delirium tremens. p. 1—8. — Lipp: Beitrag zur Varicellen-Lehre. p. 9—21. — Glax: Ueber nervöse Dyspepsie. p. 22—26. — Müller: Metallo- skopie u. Metallotherapie. p. 27—46. — Birnbacher: Ueber Anwendung von Eserin u. Pilocarpin bei Augenkrankheiten. p. 47—57. — Kratter: Ueber das Vorkommen von Adipocire auf Friedhöfen. p. 58—70.

Index scholarum hibernarum publice et privatim in universitate litterarum Jenensi habendarum. Jenae 1879. 4°. — **Geschäftsbericht** der Direction der Saal-Eisenbahn-Gesellschaft f. d. Jahr 1878. Jena 1879. 4°. (Geschenk d. Hrn. Prof. Dr. Schaeffer in Jena).

Copernicus-Verein für Wissensch. u. Kunst zu Thorn. Copernicus, Nicolaus: Ueber die Kreisbewegungen der Weltkörper. Uebers. u. mit Anm. von C. L. Menzzer. Durchgesehen und mit einem Vorwort von Moritz Cantor. Thorn 1879. 4°.

Anthropol. Gesellsch. in Wien. Mittheilungen. Bd. 9. Nr. 4—6. Wien 1879. 8°. — Much: Baugen u. Ringe. Eine Studie über das Ringgeld u. seinen Gebrauch bei den Germanen. p. 89—131 (1 Taf.). — Fuchs: Ueber die Bedeutung des Rigs-Mal. p. 142—154.

Leop. XV.

K. K. geol. Reichsanstalt in Wien. Jahrbuch. Jg. 1879. Bd. XXIX. Nr. 2. Wien 1879. 4°. (4 Taf.). — Paul u. Tietze: Neue Studien in der Sandsteinzone der Karpathen. p. 189—304. — Sigmund: Petrographische Studie am Granit von Predazzo. p. 305—316. — Stache u. v. John: Geologische u. petrographische Beiträge zur Kenntniss der älteren Eruptiv- u. Massengesteine der Mittel- u. Ostalpen. p. 317—404.

— Verhandlungen. Jg. 1879. Nr. 7—9. Wien 1879. 4°. — v. Mojsisovics: Vorläufige kurze Uebersicht der Ammoniten-Gattungen der mediterranen u. juvavischen Trias. p. 133—142. — Lenz: Ueber Süswasserkalke bei Tlumacz in Ostgalizien. p. 144—145. — v. Hauer: Verwerfungen an Geschieben aus der Umgegend v. Schleinz u. Pitten am Nordwestfuß des Rosaliengebirges. p. 145—149. — Karrer: Ueber ein fossiles Geseil vom Renthier aus dem Löss des Wiener-Beckens. p. 149—152. — Tietze: Die Thalgebiete des Opor u. der Swica in Galizien. p. 152—154. — id.: Ueber die wahrscheinliche Fortsetzung einiger in Croation entwickelter Formationstypen nach Bosnien. p. 155—160. — Bassani: Vorläufige Mittheilungen über die Fischfauna der Insel Lesina. p. 162—170. — Neumayr: *Mastodon arvernensis* aus den Paludinen-Schichten West-Slavoniens. p. 176—180. — v. Zepharovich: Miemit von Zepece in Bosnien u. von Rakovac in Slavonien. p. 180—182. — id.: Enargit vom Matzenköpfl bei Brixlegg. p. 182—183. — Laube: Notiz über das Murmelthier aus den diluvianischen Lehmlagern von Prag. p. 183—185. — Fuchs: Anthracotherium aus dem Basalttuff des Saazer Kreises. p. 185—186. — Lipold: Das Alter der Idriauer Quecksilbererzlagstätte. p. 186—189. — v. Mojsisovics: Ueber einige neue Funde von Fossilien in den Ostkarpathen. p. 189—191. — Magerstein: Analyse des Wassers der Bäder in Zuckmantel u. Einsiedel in Schlesien. p. 191—194. — Kušta: Ueber die Schichtenreihen am südöstlichen Rande des Rakonitzer Beckens. p. 194—200. — Fugger: Gasausströmungen in dem Torfmoor von Leopoldskron. p. 202—205. — Paul: Ans den Umgebungen von Doboju u. Maglaj. Reiseberichte. p. 205—208.

— Abhandlungen. Bd. XII. Hft. 1. Wien 1879. 4°. — Hoernes u. Auinger: Die Gasteropoden der Meeresablagerungen der ersten u. zweiten miocänen Mediterran-Stufe in der österreichisch-ungarischen Monarchie. 52 p. (6 Taf.).

Napp, Richard: Die argentinische Republik. Buenos-Aires 1876. 8°.

Richter, R.: Aus dem Thüringischen Diluvium. Sep.-Abdr. aus d. Zeitschr. d. Deutschen geol. Gesellsch. Jg. 1879.

Naturwiss. Verein „Pollichia“ i. d. Rheinpfalz. Jahresbericht XXXIII. Dürkheim a. d. Haardt 1875. 8°. — XXXIV u. XXXV. Dürkheim 1877. 8°. — Trutzer: Flora von Kaiserslautern. p. 1—59.

Kais. Admir. in Berlin. Ann. d. Hydrogr. u. marit. Meteorologie. Jg. 7. Hft. VII. Berlin 1879. 4°. — Ueber einige Ergebnisse der neueren Tiefseeforschungen. II. Atlantischer Ocean. — Mittelländisches Meer. p. 313—323. — Koepfen: Beiträge zur Kenntniss der Böen u. Gewitterstürme. p. 324—335. — Peters: Chronometer-Untersuchungen auf der Sternwarte zu Kiel. p. 335—340.

— Nachr. f. Seefahrer. Jg. X. Nr. 29—32. Berlin 1879. 4°.

Deutsche Rundschau für Geographie u. Statistik. Herausgeg. v. K. Arendts. Jg. 1. Hft. 11. Wien 1879. 8°.

Alma mater. Organ f. Hochschulen. Jg. 4. Nr. 29—31. Wien 1879. 4°.

Katter, F.: Entomol. Nachrichten. Jg. 5. Hft. 14, 15. Quedlinburg 1879. 8°.

Kais. Akad. d. Wiss. in Wien. Anzeiger. Jg. 1879. Nr. 18. Wien 1879. 8^o.

Neue Zoolog. Gesellsch. in Frankfurt a. M. Der Zoologische Garten. Jg. XX. Nr. 1—6. Frankfurt 1879. 8^o.

Roy. Comitato geol. d'Italia. Bollettino. Nr. 5 e 6. Roma 1879. 8^o. — De Stefani: La Montagnola senese, studio geologico. p. 202—224. — Lovisato: Cenni geognostici e geologici sulla Calabria settentrionale. p. 224—237. — Ferretti: Le formazioni plioceniche a Montegibbio (Modena). p. 238—249. — Gumbel: Gli strati d'arenaria a piante fossili di Recoaro. p. 249—269. — v. Mojsisovics: Considerazioni generali sulla Corologia e Cronologia degli strati terrestri. p. 270—290.

Acad. Roy. de Médec. de Belgique. Bulletin. 3^{me} Sér. T. XIII. Nr. 6. Bruxelles 1879. 8^o. — Hyernaux: Du chlorhydrate de pilocarpine en obstétrique. p. 633—657. — Van den Bosch: Description d'un bassin spondylolisthésique. p. 660—675.

Soc. géol. de France. Bulletin. 3^{me} Sér. Tome V. 1877. Table générale des articles. Paris 1879. 8^o.

Acad. des Sciences de Paris. Comptes rendus. 1879. 1^{er} Semestre. Paris 1879. 4^o. — Nr. 14. Cahours: Sur les iodures des stannopyles. p. 725—727. — Daubrée: Conséquences des expériences faites pour imiter les cassures terrestres, en ce qui concerne divers caractères des formes extérieures du sol. p. 728—734. — Moreau: Analyse de l'action physiologique des sulfates de magnésie et de soude. p. 737—738. — Boussinesq: Des déplacements que produit, à l'intérieur d'un sol élastique une pression normale exercée en un point de sa surface. p. 741—743. — Crookes: Foyer de la chaleur produite par les chocs moléculaires. p. 743—745. — Houzeau: Sur le gravimètre. p. 747—748. — Mallard et Le Châtelier: Sur la constatation de la présence du grisou dans l'atmosphère des mines. p. 749—750. — Dastre: Sur les granules amyliacés et amyloïdes de l'œuf. p. 752—753. — D'Arsonval: Dosage du sucre dans le sang. p. 753—755. — Jolly: Sur la distribution des phosphates dans les différents éléments du sang. p. 756—759. — Crié: Sur la formation d'une matière amyloïde particulière aux asques de quelques Pyrénomycètes. p. 759—760. — Desor: Sur les anciens glaciers dans les Alpes-Maritimes. p. 760—762. — Nr. 15. Aoust: De la courbe lieu des positions des centres de courbure d'une courbe gauche, après son développement sur une ligne droite. p. 768—771. — Flammarion: Anomalie des observations magnétiques de Paris. p. 772—773. — Caraven-Cachin: Faune fossile des environs de Castres. p. 773—774. — Cornil: Sur une altération de cellules de l'épithélium rénal, au début de la maladie de Bright. p. 774—776. — Crié: Recherches sur les Pyrénomycètes des îles Saint-Paul et Amsterdam. p. 776—778. — Cotteau: Considérations sur les Echinides de l'étage cénoomanien de l'Algérie. p. 778—781. — Nr. 16. De Lesseps: Sur la situation de la rade de Porte-Saïd. p. 785—787. — Pierre et Puchot: Recherches complémentaires sur les produits de la distillation des alcools. p. 787—791. — De Magnac: Sur le navisphère, instrument nautique. p. 793—794. — Meunier: Recherches expérimentales sur les grenailles métalliques des météorites sporosidères. p. 794—796. — Gorgeu: Sur la production artificielle du bioxyde de manganèse. p. 796—798. — Lefort: Sur les tritring-states. p. 798—801. — Coursserant: Sur l'emploi méthodique des verres de couleur dans l'achromatopsie. p. 801—802. — Baillaud: Observations des phénomènes des satellites de Jupiter, faites à l'Observatoire de Toulouse en 1878. p. 803—806. — Appell: Formation d'une fonction $F(x)$ possédant la propriété $F[g(x)] = F(x)$. p. 807—810. — Soir: Fonction chimique de l'acide acétique anhydre. p. 812—813. — Jousselin: Sur la nitrosoguanidine. p. 814—816. — Witz: Sur la valeur de certains agents chimiques employés dans l'impression en noir d'aniline. p. 816—818. — Oltramare: Sur la formation de la grêle. p. 818—820. — De Seynes: Sur l'apparence

amyloïde de la cellulose chez les champignons. p. 820—822. — Nr. 17. Jamin: Sur la lumière électrique. p. 829—832. — De la Gournerie: Sur des critiques relatives à des expériences entreprises pour déterminer la direction de la pression dans les arches obliques. p. 832—834. — Borchardt: Sur le choix des modules dans les intégrales hyperelliptiques. p. 834—837. — Boudet: Sur l'inscription électrique de la parole. p. 847—849. — Tempel: Observation de la comète périodique II, 1867 (Tempel). p. 849—852. — Picard: Sur une classe de fonctions non uniformes. p. 852—855. — Pictet: Démonstration théorique et expérimentale de la définition suivante de la température: La température est représentée par la longueur de l'oscillation calorifique des molécules d'un corps. p. 855—857. — André: Sur un mode d'enregistrement continu de la direction du vent. p. 859—860. — Moitessier et Engel: Sur les lois de dissociation. p. 861—864. — Cazeneuve: Sur le dosage du glucose dans le sang. p. 864—866. — Béchamp: Faits pour servir à l'histoire de la levure de bière et de la fermentation alcoolique. p. 866—868. — Richet: De la forme de la contraction musculaire des muscles de l'Ecrevisse. p. 868—870. — Lichtenstein: Les cochenilles de l'ormeau; un genre nouveau. p. 870—871. — Contejean: Pourquoi l'on rencontre quelquefois les plantes du calcaire associées à celles de la silice. p. 872—874. — Nr. 18. Berthelot: Sur la chaleur de formation du cyanogène. p. 877—879. — Friedel, Crafts et Ador: Sur quelques dérivés du durol (α — tétraméthylbenzine). p. 880—884. — Borchardt: Sur les transformations du second ordre des fonctions hyperelliptiques qui, appliquées deux fois de suite, produisent la duplication. p. 885—888. — Lawrence Smith: Sur des cristaux extraits de la fonte de fer par l'éther ou le pétrole. p. 888—890. — François-Franck: Effets réflexes produits par l'excitation des filets sensibles du pneumogastrique et du laryngé supérieur sur le cœur et les vaisseaux. p. 893—894. — Boiteau: Effets du sulfure de carbone sur le système racinaire de la vigne. p. 895—901. — Mannheim: Détermination géométrique des ombilics de la surface de l'onde. p. 902—906. — Jordan: Sur l'équivalence des formes algébriques. p. 906—908. — De Gasparis: Sur le calcul des perturbations. p. 908—909. — Ogier: Sur la formation thermique de l'hydrogène silicé. p. 911—912. — DuVillier: Sur un nouvel isomère de l'acide angélique. p. 913—915. — De Montgolfier: Transformation de l'acide camphrique en camphre. p. 915—916. — Rouget: Sur la contractilité des capillaires sanguins. p. 916—918. — Heckel: De l'action des sels de strychnine sur les Mollusques gastéropodes. p. 918—921. — Maupas: Sur l'*Haptophrya gigantea*, Opaline nouvelle de l'intestin des Batraciens anoures d'Algérie. p. 921—923. — Meunier: Reproduction artificielle du fer carburé natif du Groënland. p. 924—925. — Nr. 19. Chevreul: De la vision des couleurs et particulièrement de l'influence exercée sur la vision d'objets colorés qui se meuvent circulairement quand on les observe comparativement avec des corps en repos identiques aux premiers. p. 929—940. — Wurtz: Sur les bases dérivées de l'aldol-ammoniaque. p. 940—946. — De la Gournerie: Sur l'histoire de la théorie de la poussée au vide dans les arches biaises. p. 952—954. — Borchardt: Sur les transformations du second ordre des fonctions hyperelliptiques qui, appliquées deux fois de suite, produisent la duplication. p. 955—957. — Poincaré: Sur les effets des inhalations d'essence de térébenthine. p. 958—959. — Gylldén: Sur une nouvelle forme des coordonnées dans le problème des deux corps. p. 963—964. — André: Développements de $\sec x$ et de $\tan x$. p. 965—967. — Ogier: Recherches thermiques sur l'éther silicé. p. 970—972. — De Clermont: De l'action des sels ammoniacaux sur quelques sulfures métalliques et de l'application des faits observés à l'analyse minérale. p. 972—974. — De Forcrand: Sur un nouveau mode de formation du glycocole au moyen de l'éther nitracétique. p. 974—976. — Richet: De l'influence de la chaleur sur les fonctions des centres nerveux de l'Ecrevisse. p. 977—979. — Ranvier: De la régénération des nerfs de l'épithélium antérieur de la cornée et de la théorie du développement continu du système nerveux. p. 979—981. — Jourdain: Sur l'appareil respiratoire des Ampullaires. p. 981—983. — Lataste: Sur un nouveau genre de Batracien anoure d'Europe. p. 983—985. — Crié: Sur la

matière amyloïde particulière aux asques de quelques Pyrénomycètes. p. 985—986. — Nr. 20. Mouchez: Observations méridiennes des petites planètes, faites à l'Observatoire de Greenwich (transmises par Airy) et à l'Observatoire de Paris pendant le premier trimestre de l'année 1879. p. 995—996. — Resal: Sur la résistance des chaudières elliptiques. p. 997—999. — Cahours et Etard: Sur un nouveau dérivé de la nicotine. p. 999—1003. — Ledieu: Raisons formelles de la supériorité économique des machines Woolf ou Compound. p. 1003—1007. — Reiset: Recherches sur la proportion de l'acide carbonique dans l'air. p. 1007—1011. — Soret: Sur la transparence des milieux de l'oeil pour les rayons ultraviolets. p. 1012—1015. — François-Franck: Indépendance des changements du diamètre de la pupille et des variations de la circulation carotidienne. p. 1016—1017. — Jordan: Sur les caractéristiques des fonctions Θ . p. 1020—1024. — Picard: Sur une propriété des fonctions entières. p. 1024—1027. — Escary: Sur les fonctions introduites par Lamé dans la théorie analytique de la chaleur, à l'occasion des ellipsoïdes de révolution. p. 1027—1029. — Lorin: Étude préliminaire de l'action des acides sur les sels, sans l'intervention d'un dissolvant. p. 1029—1032. — Picard: Sur les changements de volume de la rate. p. 1033—1035. — Morat et Ortille: Recherches sur les altérations du sang dans l'urémie. p. 1035—1037. — Jolly: Sur le mode de combinaison du fer dans l'hémoglobine. p. 1037—1039. — Renaut: Sur l'osine hématoxylique et sur son emploi en histologie. p. 1039—1042. — Sørensen: Sur l'appareil du son chez divers poissons de l'Amérique du Sud. p. 1042—1043. — De Seynes: Sur l'apparence amyloïde de la cellule sur les champignons. p. 1043—1044.

— Tables des Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences. II^{me} Semestre 1878. Paris. 4^o.

Reale Accad. delle Scienze di Torino. Memorie. Serie II. Tomo XXX. Torino 1878. 4^o. — Del Ponte: Specimen desmidiacearum subalpinarum. p. 1—185 (18 Taf.).

Naturwiss.-medicin. Verein in Innsbruck. Berichte. Jg. VIII. 1877. Hft. 2 u. 3. Innsbruck 1879. 8^o. — Daimer: Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen zu Taufers im Pusterthale i. d. J. 1876 u. 1877. p. 1—33. — Halbeis: Jahresbericht der medicinischen Universitäts-Klinik des Prof. v. Rokitskany in Innsbruck. p. 34—131. — v. Dalla Torre: Bemerkungen zur Gattung *Bombus* Ltr. p. 1—21. — Gredler: Verzeichniss der Conchylien Tirols. p. 22—32. — Offer: Bericht der chirurg. Universitäts-Klinik des Prof. E. Albert für die Jahre 1876—1878. p. 33—71.

Roy. Soc. of Edinburgh. Transactions. Vol. XXVIII, Part II. 1877—78. Edinburgh. 4^o.

— Proceedings. Vol. IX. Nr. 100—102. 1877—1878. Edinburgh. 8^o.

Videnskabs Selskab. i Christiania. Forhandlinger. Aar 1876. Christiania 1877. 8^o. (4 Pl., 3 Kart.). — Collett: Oversigt af Norges Araneider. II. *Laterigradae, Orbitelariae*. 27 p. — Kjerulf: Et Stykke Geografi i Norge. 18 p. — Collett: Om Slaegterne *Latrunculus* og *Crystalloglobius*. 41 p.

— Aar 1877. Christiania 1878. 8^o. (4 Pl., 2 Kart.). — Brøgger: Om Trondhjemsfeldtets midlere Afdeling mellem Guldalen og Meldalen. 28 p. — Guldberg: Bidrag til Ligningernes Theori. 40 p. — Schneider: Indberetning om en i Sommeren 1876 foretagen lepidopterologisk Reise. 30 p. — Collett: Om et Par før Norges Fauna nye Fuglearter. 4 p. — Mohn: Askeregnen den 29^{de}—30^{de} Marts 1875. 12 p. — Reusch: Grundtjeldet i Søndre Søndmør og en Del af Nordfjord. 18 p. — Bjercknes: Om den Newtonske Naturopfatning og navnlig hans Forhold til Spørgsmaalet om en Fjernvirknings Existence. 27 p.

— Aar 1878. Christiania 1879. 8^o. (7 Pl.). — Nielsen: Vedtaegter for det hanseatiske Kontor i Bergen. 64 p. — Collett: Bemaerkninger om Norges Reptiler og Batrachier. 12 p. — id.: Fiske, indsamlede under den norske

Nordhavs-Expeditions 2 første Togter 1876 og 1877. 24 p. — Reusch: Jagttagelser over isskuret Fjeld og forvitret Fjeld. 27 p. — Hiort Dahl: Nogle Salte af Piperidinbaserne. 7 p. — id.: Om Blybromid og Kviksølvbromid. 3 p. — id.: Om selensurt og svovelsurt Chinin. 5 p. — Henriksen: Om Svovelsyre's galvaniske Ledningsevne og dennes Afhaengighed af Temperaturen. 10 p. — Collett: Fiske fra Nordhavs-Expeditionen's sidste Togt Sommeren 1878. 106 p. — Sars: Bidrag til en nøiere Characteristik af vore Bardehvaler. 19 p.

— Register til Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandlinger. 1868—1877. Christiania 1879. 8^o.

— Fortegnelse over Separat-Aftryk af Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandlinger. Christiania 1878. 8^o.

Kjerulf, Theodor: Om Stratificationens Spor. Christiania 1877. 4^o.

Sars, G. O.: Bidrag til Kundskaben om Norges Arktiske Fauna. I. Mollusca regionis Arcticae Norvegiae. Christiania 1878. 8^o. (52 Taf.).

Jensen, Olaf S.: Turbellaria ad litora Norvegiae occidentalia. Bergen 1878. 4^o. (9 Taf.).

Tromsø Museum. Aarshefter I. Tromsø 1878. 8^o.

Soc. Holland. des Sciences à Harlem. Archives Néerlandaises des sciences exactes et naturelles. Tome XIII, Livraison 4, 5. Harlem 1878. 8^o. — Engelmann: Etudes comparées sur l'action électrique des muscles et des nerfs. p. 305—343. — De Vries: Sur la perméabilité des membranes précipitées. p. 344—355. — Oudemans: Recherches sur la Quinamine. p. 356—388. — De Haan: Notice sur les intégrales. p. 359—417. — Winkler: Sur l'origine des dunes maritimes des Pays-Bas. p. 418—427. — Engelmann: Sur l'influence du sang et des nerfs sur le pouvoir électromoteur des sections transversales artificielles des muscles. p. 428—436. — id.: Nouvelles recherches sur les phénomènes microscopiques de la contraction musculaire. p. 537—465. — Seelheim: Sur des tourbières d'eau saumâtre. p. 466—477. — Dibbits: Sur la décomposition du chlorure de Calcium par l'eau. p. 478—482.

— Natuurkundige Verhandelingen van de Hollandische Maatschappij der Wetenschappen te Haarlem. Derde Verzameling. Deel III. Haarlem 1878. 4^o. — Fritz: Die Beziehungen der Sonnenflecken zu den magnetischen u. meteorologischen Erscheinungen der Erde. 275 p.

(Fortsetzung folgt.)

J. F. Brandt: Mittheilungen über die Gattung *Elasmotherium*, besonders den Schädelbau desselben. (Mém. de l'Ac. imp. de St.-Pétersbourg. 7. sér. T. XXVI, Nr. 6.) St.-Pétersbourg 1878. 4^o. 36 S. 6 Taf.

Als ersten Fund eines *Elasmotherium*-Restes darf man wohl einen schon Ende des vorigen Jahrhunderts angeblich im Sande des Rheines entdeckten Hirntheil eines Schädels ansehen, der aus der Sammlung von Gail in die des Jardin des Plantes überging und erst 1840 und 1841 durch Kaup mit der durch G. Fischer 1808 als *Elasmotherium* bezeichneten Hälfte eines Unterkiefers aus Sibirien in Beziehung gebracht worden ist. Diese Funde wurden später ergänzt durch einen oberen

Backzahn, welchen Graf Keyserling in der Kirgisensteppe entdeckte, einige untere Backzähne aus dem Gouvernement Saratow und aus dem Charkow'schen, sowie durch den von Trautschold 1873 beschriebenen Unterkiefer aus dem Stawropol'schen Kreise des Saratow'schen Gouvernements bei Chräschtschowka im Flussbette der Atruba. Den erheblichsten Fund von Resten des *Elasmotherium* bildet aber ein ganzer Oberschädel nebst einem Unterkiefer, welche 1877 bei dem Dorfe Lutschka, S. von Sarepta, aus der Wolga gezogen wurden und dem Museum der Akademie in St. Petersburg übergeben worden sind. Diese Reste bilden die Unterlage für die genaue Charakteristik dieses bisher noch sehr ungenügend gekannten Thieres, das insbesondere in der Südhälfte des Wolgabeckens während der Diluvialzeit ein Zeitgenosse des büschelhaarigen Nashorns (*Rhinoceros antiquitatis* seu *tichorhinus*) gewesen ist.

Der Schädel des *Elasmotherium* zeigt im Wesentlichen den Typus der tichorhinen Nashörner. Der Stirntheil und der Schnauzengrund sind jedoch weit höher, das dreieckige Schnauzenende ist seitlich stark zusammengedrückt. Die Stirnbeine erheben sich kuppelartig in einen mit zahlreichen Zellen angefüllten, hemisphärischen, rauhen, aussen von zahlreichen Gefässfurchen durchzogenen, überaus ansehnlichen Höcker, der wohl die Stütze eines Horns von sehr beträchtlicher Grösse bildete. Die länglichen, ziemlich schmalen, an den Seiten zusammengedrückten, am Ende mässig zugespitzten Nasenbeine besitzen auf der oberen Fläche ihres Endtheiles eine etwas rauhe, leistenartige Erhabenheit, die wohl als Unterlage eines sehr kleinen, mehr oder weniger warzenförmigen Hornes (Nasenhornes) zu betrachten ist. Die Nasenhöhle ist durch eine knöcherne Nasenseidewand vollständig getheilt. Die kräftigen Augenbrauenbögen treten sehr stark nach aussen vor. Die sehr ansehnlichen Jochbögen erscheinen stark nach unten und aussen gerichtet. Die beträchtlichen, mit den *Processibus mastoideis temporalibus* verschmolzenen *Processus mastoidei occipitalis* überragen als dicke, flügelartige, horizontale Fortsätze die grossen Gehöröffnungen sehr bedeutend. Der knöcherne Theil des Gehörganges liegt unten unbedeckt zwischen dem *Processus mastoideus temporalis* und dem frei hinter dem Gelenktheil der Schläfenbeine vortretenden Fortsatze. Die sehr breite, nicht sehr stark nach oben ragende und dort tief eingeschnittene Hinterhauptsschuppe besitzt oben sehr rauhe, mächtige Höcker. Der dicke, ziemlich stark nach hinten geneigte Unterkiefer bietet um die Mitte seines dicken, breiten oberen Symphysenrandes zwei grosse Alveolen verlorener Schneidezähne. Die erwachsenen Individuen

haben jederseits in jedem Kiefer fünf sehr lange, grosse Backenzähne, die weder eine abgesetzte Krone, noch einen gesonderte Wurzeln aussendenden Wurzeltheil bieten. Ihre Knochensubstanz wird von der Krone bis zum Wurzelende von Schmelzplatten durchzogen, von denen die äussere mit Ausnahme jener zweier länglicher, schmaler, von Knochensubstanz ausgefüllter, auf der inneren Seite des Zahns befindlicher, auf der Kaufläche mit einem gerundeten Ausschnitte (Thalanfang) versehener Stellen den ganzen Zahn als äussere, aussen nur von einer dünnen Schicht von Knochensubstanz bedeckte Schmelzplatte umgiebt. Auf dem aus Knochensubstanz gebildeten Theile der Kaufläche des Zahns verläuft von jedem Ausschnitte derselben aus eine breitere oder schmalere, kürzere oder längere, am äusseren Ende einfache oder getheilte Rinne oder Grube (Thal), so dass jeder Zahn zwei Thäler, ein vorderes kleineres und ein hinteres grösseres, besitzt. Jedes der Thäler ist mit Ausnahme des an seinem inneren Ursprunge befindlichen Ausschnittes von einer gekräuselten oder Fältchen bietenden Schmelzschlinge umgeben, die von einer das Inuerste des Zahnes durchsetzenden, mehrmals gefalteten, ansehnlichen Schmelzplatte ihren Ursprung nimmt, welche mit der äusseren, auf der Kaufläche als gekräuselte oder gefaltete Randschlinge bemerkbaren Randschmelzplatte verbunden erscheint.

Einzig Art: *E. Fischeri* Desm. 1820 (*E. sibiricum* G. Fischer, 1808, *E. Keyserlingi* Fisch., 1842, *Stereoceros typus* seu *Galli* Duvernoy, 1845).

Dasselbe scheint die ansehnlichsten Individuen der tichorhinen Nashörner an Grösse übertroffen, jedoch die der Mammuth nicht erreicht zu haben. Durch die Auffindung des *Elasmotherium*-Schädels nehmen auch die Sagen und Erzählungen von dem mythischen Einhorn (*Unicornu fossile*) auf's Neue Gestalt an, da sich dieselben weit besser auf dieses Thier als auf ein *Rhinoceros* beziehen lassen. Es besass nur ein riesiges Stirnhorn und, im Verhältniss zu diesem ein nur sehr winziges, daher nicht auffallendes Nasenhorn, welches von rohen Völkern leicht unbeachtet bleiben konnte.

In Bezug auf die Descendenzfrage vermag der Verfasser das *Elasmotherium* weder für eine solche Thierform zu halten, woraus sich andere Rhinocerotiden entwickelten, noch umgekehrt die letzteren für die Stammväter des *Elasmotherium* zu erklären; noch weit weniger aber ist er geneigt, an eine equine Abkunft desselben zu denken, oder wohl gar die Equiden für Abkömmlinge des *Elasmotherium* zu erklären.

H. B. G.

Historisch-kritische Studien über das Ozon.

Von C. Engler, ord. Professor am Polytechnikum in Karlsruhe.

(Fortsetzung.)

Es ist schwer zu sagen, ob bei Schönbein der entscheidende Anstoss zur Umänderung seiner bisherigen Ansichten durch eigene Untersuchungen, oder durch die Versuche von de la Rive und Marignac¹⁾, die ihm seiner eigenen Angabe nach von Marignac mitgetheilt worden waren, entstand. So viel steht jedenfalls fest, dass die erste Untersuchung Marignac's²⁾ vor derjenigen Schönbein's³⁾ erschien, worin dieser die Resultate der Versuche mittheilte, auf Grund welcher er zu neuen Ansichten über die Natur des Ozons überging. In einem Briefe an Dumas, dessen Inhalt in den Sitzungsberichten der französischen Akademie vom 17. März 1845 mitgetheilt ist, weist Marignac nach, dass das Ozon bei der Elektrolyse des Wassers auch entsteht, wenn die atmosphärische Luft, also namentlich der Stickstoff, aufs Sorgsamste fern gehalten wird, dass ferner ganz trockene Luft oder Sauerstoff beim Ueberleiten über Phosphor niemals Ozon bilden, dass dagegen Ozon entsteht, wenn Gemische von Sauerstoff mit Kohlensäure oder Sauerstoff und Wasserstoff über feuchten Phosphor geleitet werden. Damit war unwiderleglich nachgewiesen, dass das Ozon nicht, wie Schönbein bisher annahm, aus dem Stickstoff sich bildet, und Marignac sagt selbst am Schlusse der Mittheilung, dass das Ozon entweder nur aus Sauerstoff oder aus einer Verbindung von Sauerstoff und Wasserstoff bestehen könne.

Neun Tage später, den 26. März 1845, theilt Schönbein⁴⁾ in der naturforschenden Gesellschaft zu Basel die Resultate seiner Versuche mit, nach welchen das Ozon unter der Wirkung des Phosphors nicht nur entsteht in einem Gemisch von Sauerstoff und Stickstoff, sondern auch — genau wie Marignac gefunden — in einem Gemisch von Sauerstoff und Wasserstoff, von Sauerstoff und Kohlensäure. Auch beim Durchschlagen des elektrischen Funkens durch feuchten Sauerstoff erhielt er jetzt Ozon. Immer aber, so findet Schönbein, ist die Anwesenheit von Wasserdampf eine unerlässliche Bedingung zur Bildung der neuen Gasart, und gerade diese Wahrnehmung, die aber, wie

uns jetzt bekannt ist, auf einem Irrthum beruht, brachte Schönbein zu der neuen Annahme, dass das Ozon ein Wasserstoffsperoxyd sein müsse.

Die Bildungsweise des Ozons erklärt er nun dadurch, dass der Phosphor in Berührung mit feuchter Luft den Wasserdampf in einer noch nicht bekannten Weise bestimme, noch weiteren Sauerstoff aufzunehmen. Ebenso wirkt nach ihm austretende Elektrizität auf den in der Luft enthaltenen Wasserdampf und den Sauerstoff derselben ein. Die höhere Oxydationsstufe des Wassers aber bei dessen Elektrolyse bildet sich nach ihm durch directe Vereinigung eines Theiles des an der positiven Elektrode auftretenden Sauerstoffs mit Wasser.

Die Zerstörung des Ozons durch Erhitzung, welche schon früher beobachtet worden war, wird von Schönbein jetzt auf eine Zerlegung desselben in Wasser und Sauerstoff zurückgeführt, und diese Ansicht findet eine Bestätigung durch Versuche Williamson's¹⁾, welcher den, wie sich nachträglich herausstellte, ebenfalls auf einem Irrthum beruhenden Nachweis lieferte, dass durch Elektrolyse erhaltenes vollständig getrocknetes Ozon beim Glühen Wasser bilde.

Im gleichen Jahre, in welchem Schönbein seine neuen Ansichten über die Constitution des Ozons veröffentlichte, fanden Marignac und de la Rive²⁾, dass das Ozon auch entstehe, wenn man elektrische Funken durch reines und völlig trockenes Sauerstoffgas hindurchschlagen lässt, und sie kommen hierdurch entgegen den Anschauungen Schönbein's zu der Annahme, dass das Ozon — was übrigens auch früher schon Marignac³⁾ vermuthungsweise ausgesprochen hatte — nur ein veränderter Sauerstoff sein könne. Hier sehen wir also zum ersten Male die richtige Anschauung über die chemische Natur des Ozons mit Bestimmtheit ausgesprochen. Aber trotz der schlagenden Versuche Marignac's und de la Rive's hielt Schönbein mit grösster Zähigkeit an seiner neuerdings aufgestellten Ansicht fest, und erst nach sechsjährigem, hartnäckigem Kampfe trat er der Auffassung der Genfer Gelehrten bei.

Zunächst machte Schönbein⁴⁾ gegen die Ansichten Marignac's und de la Rive's die allgemeine, bis dahin auch als richtig angesehene Erfahrung geltend, dass kein einziger Fall bekannt sei, in welchem unter elektrischem Einfluss die chemischen Eigenschaften irgend eines einfachen oder zusammengesetzten

¹⁾ Poggend. Annal. LXV, S. 75.

²⁾ Compt. rend. XX, S. 808 u. Annal. d. Chim. et d. Phys. (3) XIV, 252.

³⁾ Ber. über d. Verhandlgn. der naturforsch. Ges. in Basel VII, S. 6.

⁴⁾ Ber. über d. Verhandlgn. der naturforsch. Ges. in Basel VII, S. 6. Siehe auch Poggend. Annal. LXV, S. 69.

¹⁾ Annal. d. Chem. u. Ph. LIV, S. 127.

²⁾ Compt. rend. XX, S. 1291.

³⁾ Compt. rend. XX, S. 808.

⁴⁾ Ber. über d. Verhandlgn. d. naturf. Ges. Basel VII, S. 11. Poggend. Annal. LXVII, S. 78; LXXI, S. 517.

Körpers irgendwie verändert werden. Ausserdem hebt er hervor, dass, wenn das Ozon nur aus Sauerstoff bestünde, ein gegebenes Quantum des letzteren Gases, über Jodkaliumlösung elektrisirt, sich allmählig auch vollständig in Ozon umwandeln und demgemäss von der Jodkaliumlösung absorbirt werden müsse, während nach seiner Wahrnehmung unter diesen Umständen gar keine merkliche Absorption des elektrisirten Gases zu bemerken sei. Auf Grund dieser und der schon früher gemachten Erfahrung, wonach Ozon, wie er glaubt, nur in Gegenwart von Wasser entstehen könne, stellte Schönbein jetzt die Behauptung auf, bei den Versuchen de la Rive's müsse der Sauerstoff noch Spuren von Wasser enthalten haben, das sich beim Elektrisiren mit dem Sauerstoff zu Ozon verband.

Wir wissen jetzt, dass diese Behauptung unrichtig war, dass Marignac und de la Rive Recht hatten. Aber wenn man sich erinnert, wie verschwindend kleine Mengen Ozon sich schon durch den Geruch wahrnehmbar machen, so ist das Festhalten Schönbein's an seiner Ansicht auf Grund der Annahme der Gegenwart geringerer Spuren von Feuchtigkeit immerhin noch erklärlich. Schwerer zu begreifen dagegen ist es, wie dem scharfsichtigen Beobachter die Volumverminderung des Sauerstoffs beim Elektrisiren desselben über Jodkaliumlösung entgehen konnte, wodurch er, wie erwähnt, in seiner irrigen Auffassung noch wesentlich bestärkt wurde. Fremy und Becquerel¹⁾ haben später nachgewiesen, dass man das Volum des über Jodkaliumlösung aufgestellten Sauerstoffgases durch Elektrisiren nicht blos vermindern, sondern ganz zum Verschwinden bringen kann, indem allmählig der gesammte Sauerstoff ozonisirt und vom Jodkalium absorbirt wird, Beobachtungen, die durch Versuche Andrews' und Tait's²⁾, sowie v. Babo's³⁾ bestätigt worden sind.

Trotz seiner unrichtigen Auffassung der Natur des Ozons hat jedoch Schönbein in einer grossen Zahl von Untersuchungen eine Reihe wichtiger Thatsachen aufgefunden, die über die Bedingungen der Bildung und Zersetzung dieses Stoffes, über dessen Verhalten gegen andere Substanzen u. a. m. höchst wichtigen Aufschluss ertheilen.

Vor Allem muss hier an die Versuche Schönbein's⁴⁾ erinnert werden, in welchen er nachweist,

dass das Ozon auch aus reinem Sauerstoffgas mit feuchtem Phosphor entstehen kann, wenn nur das Gas hinreichend warm und durch Druckverminderung verdünnt ist. Allen aufgestellten Ansichten über die Constitution des Ozons stand die bisherige Erfahrung entgegen, dass in reinem Sauerstoff der Phosphor nicht leuchtet, auch kein Ozon bildet. Schönbein's Wahrnehmung, welche ihrem Wesen nach übrigens schon in einer Mittheilung von Berzelius¹⁾ enthalten ist, beseitigte alle Einwürfe, welche gegen die Zusammensetzung des Ozons aus Wasserstoff und Sauerstoff oder aus letzterem allein gemacht werden konnten.

Auch mehrere irrige Aufstellungen über die Constitution des Ozons hat Schönbein in dieser Zeit und trotz seiner eigenen irrigen Ansicht berichtigt. So die Behauptung Fischer's²⁾, bei der Elektrolyse des Wassers, dem Elektrisiren der Luft, dem Ueberleiten von Luft über Phosphor entstünden jedesmal Gase von ganz verschiedener Natur: im ersteren Falle Wasserstoffsuperoxyd, im zweiten Salpetersäure oder salpetrige Säure, im letzten eine Säure des Phosphors; weiter die Ansicht Williamson's³⁾, welcher ebenfalls zu dem Schlusse kam, dass der bei der Einwirkung des Phosphors auf feuchte atmosphärische Luft auftretende riechende Körper verschieden sei von dem durch Elektrolyse erhaltenen und dass die Jodausscheidung aus Jodkalium mit phosphorisirter Luft nur eine Folge gleichzeitiger Einwirkung von Phosphorsäure und Sauerstoff sei; ferner die spätere Behauptung desselben Forschers,⁴⁾ phosphorisirte Luft und elektrolytischer Sauerstoff enthielten zwar ein identisches Ozon, jedoch sei dies verschieden von dem Gase, welches bei elektrischen Entladungen gebildet wird, die Ansichten Osann's⁵⁾ u. A.

Marignac und de la Rive erhielten nun aber einen mächtigen Bundesgenossen für ihre Auffassungen über die Natur des Ozons, denn kein Geringerer als der greise Berzelius⁶⁾ trat im Jahre 1847 — ein Jahr vor seinem Tode — ihren Anschauungen über die Constitution der neuen Gasart bei. Dazu kam noch, dass Marchand⁷⁾ beim Elektrisiren reinen trockenen Sauerstoffgases ebenfalls Ozon erhielt, wodurch die Versuche und Schlussfolgerungen Marignac's und de la Rive's ihre Bestätigung fanden.

¹⁾ Annal. Chim. Phys. (3) XXXV, 62. Annal. Chem. Pharm. LXXXIV, 206. Compt. rend. XXXIV, 399.

²⁾ Lond. R. Soc. Proceed. IX, 606. Phil. Mag. (4) XVII, 435. Annal. d. Ch. u. Pharm. CXII, 185.

³⁾ Annal. d. Chem. u. Pharm. Supl. II, 265. Bull. soc. chim. VI, 340.

⁴⁾ Poggend. Annal. LXXV, 367. Ber. über die Verhandlg. d. naturf. Ges. Basel IX, 10.

¹⁾ Berzel. Jahresber. Bd. XXVI, S. 64.

²⁾ Poggend. Annal. LXV, S. 190; LXVI, S. 163, 168, 593.

³⁾ Annal. d. Chem. u. Pharm. LIV, S. 127. Poggend. Annal. VI, S. 291.

⁴⁾ Annal. d. Chem. u. Pharm. LXI, S. 13.

⁵⁾ Poggend. Annal. LXXI, 458; LXXV, 386.

⁶⁾ Berzel. Jahresber. Bd. XXVI, S. 63.

⁷⁾ Poggend. Annal. LXVII, S. 143.

Von dieser Zeit ab müssen die Ansichten Schönbein's über die Natur des Ozons als überwunden angesehen werden, trotzdem er selbst noch bis zum Jahre 1852 mit grosser Beharrlichkeit an denselben festhielt. Von namhaften Chemikern bekannten sich zu der Ansicht, dass das Ozon ein Wasserstoffsperoxyd sei, nur noch zwei: Williamson und, zu einer Zeit, als Schönbein selbst schon zu anderen Ansichten übergegangen war, Baumert. Der erstere sucht zu beweisen¹⁾, dass das beim Durchtreten der Elektrizität durch atmosphärische Luft entstehende Gas verschieden sein müsse von dem durch Elektrolyse und mit feuchtem Phosphor und Luft erhaltenen, weil es im ersteren Falle gebildet war sowohl beim Eintritt von positiver als negativer Elektrizität in die Luft, während sich Ozon bei der Elektrolyse nur am positiven Pol ausscheidet. Und da er früher²⁾ schon nachgewiesen zu haben glaubte, dass das elektrolytische Ozon ein Wasserstoffsperoxyd sei, Befuchtung der Spitze des Conductors jedoch, aus welcher die Elektrizität austritt, die Bildung des Ozongeruches verhindere, so kommt er auch hierdurch zu dem Schlusse, die beiden Gase müssten verschieden sein, da nach seiner Ansicht Feuchtigkeit die Bildung eines Wasserstoffsperoxyds nicht verhindern könnte, und es müsse deshalb im letzteren Falle der Geruch durch eine wasserstofffreie Verbindung veranlasst sein.

Die Bildung des Ozons aus feuchtem Phosphor und Sauerstoff erklärt derselbe Chemiker durch eine Ansicht, die vollkommen mit der Liebig'schen Anschauungsweise über Erregung der chemischen Thätigkeit übereinstimmt, und die z. B. auch in dessen Gährungstheorie zum Ausdruck gebracht ist: indem sich der Phosphor zu Phosphorsäure oxydirt, sagt Williamson, findet eine gleichzeitige, für sich allein nicht eintretende Oxydationswirkung auf Wasser statt, welches dadurch in ein Wasserstoffsperoxyd umgewandelt wird.

Baumert³⁾ tritt, wie schon erwähnt, als Vertreter der Wasserstoffsperoxydhypothese auf zu einer Zeit, da sie von ihrem Begründer schon aufgegeben war. In einer ausführlichen Abhandlung vertheidigt er an der Hand zahlreicher Versuche die Ansicht, das Ozon, durch Elektrolyse aus Wasser, und das Gas, beim Durchschlagen des Funkens durch Sauerstoff entstanden, seien trotz gleichen Geruchs zwei verschiedene Stoffe, ersteres müsse als ein Wasserstoffsperoxyd, letzteres als erregter Sauer-

stoff angesehen werden, der erst mit Wasser in Berührung das eigentliche Ozon bilde und auch nun erst seine stark oxydirende Wirkung ausübe. Vollkommen getrockneter elektrolytischer Sauerstoff giebt nach ihm beim Glühen und Durchleiten durch Glasröhren, die innen mit einem Hauch von wasserfreier Phosphorsäure beschlagen sind — „Baumert'sche Röhren“, eine bleibende Errungenschaft der Arbeit — deutliche Wasserreaction, ja er berechnet aus seinen Versuchen die Zusammensetzung des Ozons als H^2O^3 . Indem er das ozonhaltige Gas zuerst durch einen Apparat mit Jodkalium, dann einen solchen mit conc. Schwefelsäure leitete, bestimmte er durch die Zunahme des Gewichts der beiden Apparate die Gesamtmenge des Ozons unter der Voraussetzung, dass H^2O^3 in O^2 und H^2O zerfällt, wobei der Sauerstoff in dem Jodkalium zurückbleibe und eine äquivalente Menge Jod ausscheidet, das Wasser von der Schwefelsäure zurückgehalten werde. Aus der Gesamtmenge des Ozons einerseits und andererseits aus dem Sauerstoff, den er aus dem ausgeschiedenen Jod berechnete und dem Wasser des Schwefelsäureapparates ergaben sich in der That Zahlen, die mit der oben gegebenen Formel recht genau übereinstimmen.

Gegen die Ansichten Baumert's trat jedoch bald darauf Andrews¹⁾ mit sehr gründlichen Untersuchungen hervor, aus welchen die Unrichtigkeiten der Baumert'schen Resultate in schlagender Weise sich ergaben. Andrews wies insbesondere nach, dass beim Zerfallen des elektrolytischen Ozons keine Spur von Wasser entstehe, dass beim Durchleiten von Ozon durch eine angesäuerte Lösung von Jodkalium, wobei also eine Absorption eventuell vorhandener Kohlensäure ausgeschlossen ist, die Gewichtszunahme des Apparates genau übereinstimmt mit dem Gewicht des Ozons, welches als allotropischer Sauerstoff aus dem abgeschiedenen Jod berechnet wurde. Ist dieser letzte Satz auch nicht mehr wörtlich richtig, da wir wissen, dass das Ozon beim Durchgang durch Jodkalium unter Zerfallen in $O + O^2$ nur den dritten Theil seines Sauerstoffs zurücklässt, so sind die von ihm gezogenen Schlussfolgerungen dennoch auch nach unseren jetzigen Anschauungen völlig zutreffend, da ja die weiteren zwei Drittel des Ozon-Sauerstoffs völlig unabsorbirt durch den Apparat hindurchgehen. Nur in der Gesamtmenge des vorhandenen Ozons musste Andrews zu abweichenden Resultaten kommen, indem er dieselbe aus dem ausgeschiedenen Jod berechnete, da eben nur der dritte Theil des Ozons bei Berührung mit Jod-

¹⁾ Annal. d. Chem. u. Pharm. LXI, S. 13.

²⁾ Annal. d. Chem. u. Pharm. LIV, 132; LXI, 17.

³⁾ Poggend. Annal. LXXXIX, 38. Annal. Chem. Ph. LXXXVIII, 221. Journ. prakt. Chem. LIX, 350.

¹⁾ Phil. Mag. (4) X, 455. Annal. Chem. u. Ph. XCVII, 371. Journ. prakt. Chem. LXVII, 494. Poggend. Annal. XCVIII, 435.

kalium Jod ausscheidet. Baumert¹⁾ remonstrirte zwar gegen die Schlussfolgerungen von Andrews, indem er diesem entgegenhielt, dass die Jodausscheidung aus Jodkalium hauptsächlich durch Einwirkung gewöhnlichen Sauerstoffs auf die durch das Ansäuern ausgeschiedene Jodwasserstoffsäure veranlasst gewesen sein müsse, und dass demnach die Versuche keinen Anspruch auf Genauigkeit machen könnten, doch ohne Erfolg. Auch Schönbein²⁾ selbst versuchte die Baumert'schen Resultate durch die Annahme zu erklären, dass sich bei der Elektrolyse des Wassers zuerst Ozon, dann durch Einwirkung auf das Wasser erst Wasserstoffsperoxyd bilde, jedoch nachdem auch noch Houzeau³⁾ durch genaue quantitative Bestimmungen die Resultate der Andrews'schen Untersuchungen bestätigt und von Babo⁴⁾ und Seret⁵⁾ die Abwesenheit von Wasserstoff im elektrischen Ozon nachgewiesen hatten, war auch die Baumert'sche Wasserstoffsperoxydhypothese als völlig überwunden zu betrachten.

Endlich, 14 Jahre nach Entdeckung des Ozons, verstummten die letzten Stimmen, die für einen Wasserstoffgehalt desselben eintraten, und war es also so weit gekommen, dass bei den Chemikern die Natur des Ozons als eines allotropen Sauerstoffs unbestritten dastand. Man hätte nun erwarten sollen, dass die Untersuchungen über das Ozon einen regelmässigeren Verlauf nehmen würden, dass die Ziele, die man im Auge hatte, gleichmässiger und genauer fixirte geworden wären, denn der Boden, auf dem man nun weiter arbeitete, war ja ein festerer geworden. Doch das Ende der 50-er und die 60-er Jahre brachten neue Verwirrung, und die Confusion in der Geschichte des Ozons erreichte jetzt erst ihren Culminationspunkt.

Hauptsächlich zwei Fragen waren es, die Frage der Existenz eines zweiten Ozons, des Antozons, und die Frage nach der inneren Verschiedenheit des gewöhnlichen Sauerstoffs und des Ozons, welche die Richtung der nun folgenden Untersuchungen bezeichnen, und von welchen vor Allem die erstere noch nicht dagewesene Verwirrungen und Verirrungen der Ansichten veranlasste. Auch hier finden wir wieder den Namen des Forschers, der am meisten zur Kenntniss auf diesem Gebiete beigetragen, an der Spitze

derjenigen Chemiker, welche, von einer unrichtigen Voraussetzung ausgehend, eingehende und zahlreiche Untersuchungen anstellten, um die Existenz einer dritten Sauerstoffmodification zu beweisen. Gelang dieser Beweis auch scheinbar, so dass die Existenz eines zweiten Ozons in den 60er Jahren allgemein angenommen wurde, so haben wir dies deshalb nicht zu beklagen; denn gerade Denjenigen, welche unter jener falschen Annahme arbeiteten, verdanken wir die werthvollsten Errungenschaften in der Kenntniss des Ozons, und haben sie den Klärungsprocess vielleicht auch etwas aufgehalten, so haben sie ihn doch auch nicht verhindert.

Es sei mir gestattet, auf den folgenden Seiten die Entwicklung der beiden Hauptfragen getrennt zu behandeln, denn die Frage nach der Existenz und den Eigenschaften des Antozons und der davon abgeleiteten Sauerstoffverbindungen im Gegensatz zum Ozon steht nur in entferntem inneren Zusammenhang mit der Frage nach dem molekularen Unterschied des Ozons vom gewöhnlichen Sauerstoff. Eine gemeinsame Behandlung würde nur auf Kosten der klaren Darstellung durchzuführen sein.

Schönbein war es, welcher im weiteren Verlaufe seiner Untersuchungen zuerst zu der Ueberzeugung kam, dass ein zweites Ozon existiren müsse, welches in seinem Chemismus zu dem anderen in gewissen gegensätzlichen Beziehungen stehe. Ganz allmählich wurde er zu dieser Annahme geführt durch eine lange Reihe von Untersuchungen, die er und andere Chemiker über die Art und Weise der Entstehung und der Wirkung des Ozons ausführten. Stehen auch viele derselben mit der Frage nach der dritten Modification des Sauerstoffs scheinbar oft nicht in directer Beziehung, so werden sie hier dennoch Berücksichtigung finden als wesentliche Glieder der langen und interessanten Versuchsreihe, durch welche Schönbein zur Aufstellung seiner neuen Ansichten kam.

(Fortsetzung folgt.)

Die 1. Abhandlung von Band 41, Pars I, der Nova Acta:

J. Moser: Der Kreisprocess, erzeugt durch den Reactionsstrom der electrolytischen Ueberführung und durch Verdampfung und Condensation. 4 Bog. Text. (Preis 1 Reichsmark 20 Pfennige.)

ist erschienen und durch die Buchhandlung von Wilh. Engelmann in Leipzig zu beziehen. —

¹⁾ Poggend. Annal. XCIX, 88. Annal. Chem. u. Ph. CI, 88. Journ. prakt. Chem. LXX, 446.

²⁾ Verhandlgn. d. nat. Ges. Basel, I, 1854, S. 18.

³⁾ Compt. rend. XLIII, 34. Poggend. Annal. XCIX, 165. Journ. prakt. Chem. LXX, 340.

⁴⁾ Annal. d. Chem. u. Pharm. Supl. II, 265.

⁵⁾ Annal. d. Chem. u. Pharm. CXXVII, 38. Journ. f. prakt. Chem. XC, 216. Poggend. Annal. CXVIII, 623. Compt. rend. LVI, 390.

NUNQUAM

OTIOSUS.



LEOPOLDINA

AMTLICHES ORGAN
DER

KAISERLICHEN LEOPOLDINO-CAROLINISCHEN DEUTSCHEN AKADEMIE
DER NATURFORSCHER

HERAUSGEGEBEN UNTER MITWIRKUNG DER SEKTIONS-VORSTÄNDE VON DEM PRÄSIDENTEN
Dr. C. H. Knoblauch.

Halle a. S. (Jäbergasse Nr. 2).

Heft XV. — Nr. 19—20.

October 1879.

Inhalt: Amtliche Mittheilungen: Veränderung im Personalbestande der Akademie. — Beiträge zur Kasse der Akademie. — Die Bibliothek der Akademie (Schluss). — Heinrich Wilhelm Dove † (Schluss). — Sonstige Mittheilungen: Eingegangene Schriften. — Hörnes: Die fossilen Säugethierfaunen der Steiermark. — C. W. Gümbel: Geognostische Beschreibung des Königreichs Bayern.

Amtliche Mittheilungen.

Veränderung im Personalbestande der Akademie.

Gestorbenes Mitglied:

Am 29. September 1879 zu Wien: Herr Hofrath Dr. **Eduard Fenzl**, Professor em. der Botanik zu Wien.
Aufgenommen den 15. October 1842. cogn. Bergius II. Zum Adjunkt ernannt den 14. Februar 1851.

Dr. H. Knoblauch.

Beiträge zur Kasse der Akademie.

		Rmk.	Pf.
October 2.	Von Hrn. Geh. Ober-Medicinalrath Dr. H. Eulenberg in Berlin Jahresbeitr. für 1879, 80 u. 81	18	—
„ 5.	„ „ Badearzt Dr. E. Luchs in Warmbrunn Jahresbeitrag für 1879	6	—
„ 9.	„ „ Professor Dr. H. F. W. Birner in Regenwalde Jahresbeitrag für 1879	6	—

Dr. H. Knoblauch.

Die Bibliothek der Akademie.

(Schluss.)

Graz.

Naturwissenschaftlicher Verein.

Verein der Aerzte in Steiermark.

Mittheilungen. 1863—78. 8^o.

Jahresberichte. 1—4. 1863—67. 8^o.

Gröningen.

Sitzungsberichte. 6—11. 1869—74. 8^o.

Academia Groningana.

Mittheilungen. 12, 13. 1875—78. 8^o.

Annales. 1815—32. 4^o.

Leop. XV.

19

- Halle a. S.**
Naturforschende Gesellschaft.
Abhandlungen. Band 4—13. 1856—77. 4^o.
- Hamburg.**
Deutsche Seewarte. 1876—77. 8^o.
- Hanau.**
Wetterauische Gesellschaft.
Jahresbericht. 1850—73. 8^o.
- Hannover.**
Naturhistorische Gesellschaft.
Jahresberichte. 12—20. 1863—71. 4^o.
21—26. 1871—77. 8^o.
- Haarlem.**
Hollandsehe Maatschappij van Wetenschap-
schappen.
Natuurkundige Verhandelingen. (I. Verzameling.) Deel
8—24. 1817—44. 8^o.
— II. Verzameling. Deel 1—25. 1841—68. 4^o.
— III. Verzameling. Deel 1—2. 1870—77. 4^o.
Société hollandaise des Sciences.
Archives néerlandaises des sciences exactes et natu-
relles. Tome 1—13. 1866—78. 8^o.
- Heidelberg.**
Naturhistorisch-medicinischer Verein.
Verhandlungen. Band 1—6. 1857—72. N. F.
Band 1, 2. 1874—79. 8^o.
- Helsingfors.**
Finnländische Gesellschaft der Wissen-
schaften.
Acta. Tome 1—10. 1842—75. 4^o.
Oefersigt af Förhandlingar. Tome 1—3. 1838—56.
4^o. Tome 5—18. 1823—76. 8^o.
Bidrag. Häftet 1—26. 1858—77. 8^o.
- Hermannstadt.**
Siebenbürgischer Verein für Naturwissen-
schaften.
Verhandlungen und Mittheilungen. Jahrg. 1—28. 1850
—1878. 8^o.
- Innsbruck.**
Zeitschrift des Ferdinandeum für Tyrol und Vorarlberg.
Dritte Folge. Heft 1—21. 1853—77. 8^o.
Naturwissenschaftlich-medicinischer Verein.
Berichte. Jahrg. 1—8. 1870—79. 8^o.
- Kiel.**
Schriften der Universität. Bd. 1—24. Jahrg. 1854
—1877. 4^o.
Commission zur Untersuchung der deutschen
Meere.
Ergebnisse der Beobachtungsstationen. 1873—78. 4^o.
- Klagenfurt.**
Naturhistorisches Landesmuseum von
Kärnthen.
Jahrbuch. Heft 5—13. 1862—78. 8^o.
- Königsberg.**
Physikalisch-ökonomische Gesellschaft.
Schriften. Jahrg. 1—18. 1860—77. 4^o.
- Kopenhagen.**
Kongelige Danske Videnskabernes Selskab.
Oversigt over Verhandlinger. Jahrg. 1842—78. 8^o.
- Krakau.**
Akademie der Wissenschaften.
Sprawozdanie. Tome 2—11. 1868—77. 8^o.
- Leipzig.**
Acta eruditorum. Annus 1682—1731. 4^o.
— Supplement. 1—8. 1692—1724. 4^o.
Nova Acta. 1732—38. 4^o.
— Supplement. 1, 2. 1735—37. 4^o.
Königlich Sächsische Gesellschaft der
Wissenschaften.
Berichte math.-physik. Cl. Bd. 14—27. 1863—75. 8^o.
Gesellschaft für Geburtshülfe.
Mittheilungen. 9—24. 1863—78. 8^o.
- Leyden.**
Academia Lugduno-Batava.
Annales. 1819—29. 4^o.
- Lisboa.**
Academia real das sciencias.
Memorias. Tome 1—12. 1797—1837. 4^o.
— 2. Serie. Tome 1—3. 1843—56. 4^o.
— Nova Serie. Cl. de sciences mor. etc. Tome 1—4.
1854—72. 4^o.
— Classe de sciencias math. etc. Tome 1—5. 1854
—1875. 4^o.
Jornal das sciencias mathematicas etc. Tome 1—4.
1866—78. 8^o.
- London.**
Geological Society.
Transactions. 2. Serie. Vol. 2—7. 1826—56. 4^o.
Proceedings. Vol. 1—4. 1834—41. 8^o.
Quarterly Journal. Vol. 1—34. 1845—78. 8^o.
Zoological Society.
Transactions. Vol. 1—8. 1833—72. 4^o.
Proceedings. P. 1—28. 1830—60. 8^o.
Linnean Society.
Transactions. Vol. 13—30. 1821—76. 4^o.
Proceedings. 1866—75. 8^o.
Journal of the Proceedings. Zoology. Vol. 1—13.
1856—77. 8^o.
— Botany. Vol. 1—16. 1856—77. 8^o.

- Royal Society.
Philosophical Transactions. Vol. 1—16. 1665—87. 4^o.
— Vol. 54—63. 1764—73. 4^o.
— „ 79—103. 1789—1813. 4^o.
— „ 113—167. 1823—78. 4^o.
Abstracts of the Papers. Vol. 1—27. 1832—78. 8^o.
- Anthropological Society.
Review. Vol. 1—8. 1863—70. 8^o.
- Anthropological Institut.
Journal. Vol. 1—8. 1871—78. 8^o.
- Lund.
Acta Universitatis. 1865—74. 4^o.
- Lyon.
Académie impériale des sciences, belles-
lettres et arts.
Mémoires. Nouv. Série. Classe des sciences. Tome
8—22. 1858—77. 8^o.
— Classe des lettres. Tome 7—17. 1858—77. 8^o.
Société d'Agriculture.
Annales des sciences physiques et naturelles. 1. Série.
Tome 1—11. 1838—48. 8^o.
— 2. Série. Tome 1, 2. 1849, 1850. 8^o.
— 3. „ „ 5—7. 1861—63. 8^o.
— 4. „ „ 1—9. 1868—77. 8^o.
- Madrid.
Real Academia de ciencias.
Resumen de las actas. 1850—62. 8^o.
- Magdeburg.
Naturwissenschaftlicher Verein.
Jahresberichte. 1—8. 1872—78. 8^o.
- Manchester.
Literary and Philosophical Society.
Memoirs. 2. Série. Vol. 8—15. 1848—60. 8^o.
— 3. Série. Vol. 1—5. 1862—76. 8^o.
Proceedings. Vol. 1—15. 1857—76. 8^o.
- Marburg.
Gesellschaft zur Beförderung der gesammten
Naturwissenschaften.
Schriften. Band. 1—11. 1823—78. 8^o.
- Melbourne.
Royal Society of Victoria.
Transactions. Vol. 5—14. 1860—78. 8^o.
- Michigan.
State Agricultural Society.
Transactions. Vol. 2—7. 1850—55. 8^o.
- Milano.
Reale Istituto lombardo di scienze, lettere
et arti.
Memorie. Vol. 1—14. 1843—78. 4^o.
- Rendiconti. Vol. 1—4. 1864—67. 8^o.
— 2. Serie. Vol. 1—10. 1868—77. 8^o.
- Moskau.
Société impériale des naturalistes.
Nouveaux Mémoires. Tome 1—4. 1829—35. 4^o.
— Tome 7—13. 1841—76. 4^o.
Bulletin. Tome 51—53. 1876—78. 8^o.
- München.
Königliche Akademie der Wissenschaften.
Abhandlungen. Band 1—10. 1763—76. 4^o.
Denkschriften. Band 1—9. 1809—25. 4^o.
Abhandlungen der mathem.-physikalischen Classe. Band
10—13. 1866—78. 4^o.
Sitzungsberichte der mathem.-physikalischen Classe.
Jahrg. 1871—78. 8^o.
Gelehrte Anzeigen. Band 1—50. 1835—60. 4^o.
Bulletin. Jahrg. 1842—53. 4^o.
Sitzungsberichte. Jahrg. 1860—70. 8^o.
Almanach. 1843—75. 8^o.
Annalen der Kgl. Sternwarte. Band 1—21. 1848
—1877. 8^o.
— Supplement. Band 1—13. 1851—74. 8^o.
- Geographische Gesellschaft.
Jahresberichte. 1—7. 1871—77. 8^o.
- New-Haven.
The American Journal of science and arts. Second
Serie. Vol. 1—50. 1846—70. 8^o.
— Third Serie. Vol. 1—17. 1871—78. 8^o.
Connecticut Academy of Arts and Sciences.
Transactions. Vol. 1—4. 1866—77. 8^o.
- New-York.
Lyceum of the natural history.
Annales. Vol. 1—10. 1824—74. 8^o.
- Nürnberg.
Commercium literarium.
Annus 1731—45. 4^o. Band 1—8. 4^o.
Abhandlungen. Band 1—6. 8^o.
- Offenbach.
Verein für Naturkunde.
Berichte. 1—18. 1860—78. 8^o.
- Ohio.
Staats-Ackerbau-Behörde (in Columbus).
Annual Report. 5—11. 1850—56. 8^o.
Jahresberichte. 12—31. 1857—77. 8^o.
- Padova.
Accademia di scienze, lettere et arti.
Rivista periodica dei lavori. Vol. 1—13. 1851
—1865. 8^o.

Paris.

Institut de France.

- Mémoires. Tome 1—12. 1818—33. 4°.
 — Tome 26, 29, 32, 34 u. 35. 1862—66. 4°.
 Comptes rendus hebdomadaires des séances. Tome 52
 —87. 1861—78. 4°.
 Histoire avec les Mémoires de Mathématique et de
 Physique. Année 1692, 1693, 1723. 8°. (Nouv.
 Edition.)
 — Année 1699—1756, 1706—68. 8°.

Muséum d'histoire naturelle.

- Archives. Tome 1—10. 1839—61. 4°.
 Nouvelles Archives. Tome 1—10. 1865—74. 4°.

Société géologique de France.

- Bulletin. Tome 1—14. 1830—42. 8°.
 — II. Série. Tome 1—28. 1843—71. 8°.
 — III. „ „ 1—6. 1872—77. 8°.

Société entomologique de France.

- Annales. Tome 1—11. 1832—42. 8°.
 — II. Série. Tome 1—10. 1843—52. 8°.
 — III. „ „ 4—8. 1856—60. 8°.
 — IV. „ „ 1—10. 1861—71. 8°.
 — V. „ „ 1—3. 1871—73. 8°.

- Bulletin universelle des sciences et de l'industrie, publié
 sous la direction de M. le Baron de Férussac.
 I. Section. Bulletin des sciences mathématiques,
 astronomiques, physiques et chimiques. Tome 1
 —10. 1824—28. 8°.
 — II. Section. Bulletin des sciences naturelles et
 géologique. Tome 1—27. 1824—31. 8°.
 — III. Section. Bulletin des sciences médicales.
 Tome 1—27. 1824—31. 8°.
 — IV. Section. Bulletin des sciences agricoles et
 économiques. Tome 1—10 u. 14. 1824—28 u.
 1830. 8°.
 — V. Section. Bulletin des sciences technologiques.
 Tome 1—10. 1824—28. 8°.
 — VI. Section. Bulletin des sciences géographiques etc.
 économie politique; voyages. Tome 1—15. 1824
 —1828. 8°.
 — VII. Section. Bulletin des sciences historiques,
 antiquités, philologie. Tome 1—10. 1824—28. 8°.
 — VIII. Section. Bulletin des sciences militaires.
 Tome 1—5. 1824—28. 8°.

Pavia.

- Biblioteca fisica d'Europa. Tomo 1—18. 1788—90. 8°.

Petersburg.

- Kaiserliche Akademie der Wissenschaften.
 Commentarii. Tomus 1—14. 1726—46. 4°.
 Novi Commentarii. Tomus 1—20. 1747—75. 4°.
 Acta. Tomus 1—6. 1777—82. 4°.

- Nova Acta. Tomus 1—15. 1783—1802. 4°.
 Mémoires. Tome 1—11. 1803—22. 4°.
 — Série VI. Sciences mathématiques, physiques et
 naturelles. Tome 1—10. 1830—59. 4°.
 — Série VII. Tome 1—21. 1859—74. 4°.
 — — Tome 22—26. 1875—78. 4°.
 Mémoires présentés par divers savans. Tome 1—9.
 1830—50. 4°.
 Recueil des Actes de la séance solennelle. Année 1826
 —1848, 1827—49. 4°.
 Bulletin de la classe physico-mathématique. Tome 4
 —16. 1845—58. 4°.
 Bulletin. Tome 1—25. 1860—79. 4°.

Kaiserl. Physikalisches Central-
Observatorium.

- Annales. Année 1847—73, 1850—75. 4°.
 Compte rendu. Année 1850—64, 1851—65. 4°.

Kaiserl. Russische Mineralogische
Gesellschaft.

- Verhandlungen. Jahrg. 1852—58, 1862—63. 8°.
 Medicinisch-ärztliche Zeitschrift, herausgegeben von dem
 medicinischen Departement des Kriegs-
 Ministeriums. Band 65—103. 1855—68. 8°.
 — Jahrg. 1869—74. 8°.
 Jahresberichte für 1865—72, 1870—73. 4°.

Philadelphia.

Academy of natural science.

- Journal. New Series. Vol. 1—8. 1850—74. 4°.
 Proceedings. Vol. 4—16. 1850—64. 8°. 1865
 —1877. 8°.

Prag.Königliche Böhmische Gesellschaft der
Wissenschaften.

- Abhandlungen. Band 7, 8. 1822, 1824. 8°.
 — Neue Folge. Band 1—5. 1827—37. 8°.
 — Fünfte Folge. Band 1—14. 1841—66. 4°.
 — Sechste Folge. Band 1—8. 1868—77. 4°.
 Sitzungsberichte. Jahrg. 1859—77. 8°.

Naturhistorischer Verein „Lotos“.

- Zeitschrift. Jahrg. 2—27. 1852—78. 8°.

Regensburg.Königl. Bayerische Botanische Gesellschaft.
Flora oder allgemeine botanische Zeitung. Neue Reihe.

- Jahrg. 16—20. 1858—62. 8°.
 — „ 22. 1864. 8°.
 — „ 29—36. 1871—78. 8°.

Zoologisch-mineralogischer Verein.

- Correspondenzblatt. Jahrg. 1—31. 1847—77. 8°.
 Abhandlungen. Heft 1—10. 1849—64. 8°.

Roma.

Accademia pontificia dei Nuovi Lineei.
Atti. Tomo 1—26. 1851—73. 4^o.

R. Comitato geologico d'Italia.
Bolletino. Vol. 3—9. 1872—78. 8^o.

Saint Louis.

Academy of science.
Transactions. Vol. 1—3. 1860—1878. 8^o.

Salem.

Essex Institute.
Bulletin. Vol. 1—9. 1870—78. 8^o.

Santiago de Chile.

Sociedad Medica.
Revista medica de Chile. Año 1—7. 1872—78. 8^o.

Stockholm.

Kongl. Vetenskaps Akademien.
Handlingar. Vol. 1—14. 1855—76. 4^o.
— Band 1 for År 1739. — Band 40 for År 1779,
1741—1779. 8^o.
— for År 1818—54. 8^o.

Öfversigt af Förhandlingar. Vol. 1—33. 1845—77. 8^o.
Årsberättelser om Vetenskapernas Framsteg. 1821
—1835. 8^o.

— Zoologie. 1835—46. 8^o.

Abhandlingar. Band 1—41. 1739—79. 8^o. (Aus
dem Schwedischen übersetzt.)

Neue Abhandlungen. Band 1—12. 1780—90. 8^o.
(Aus dem Schwedischen übersetzt.)

Meteorologiska Jakttagelser i Sverige. Bandet 1—16.
1859—74. 4^o.

Stuttgart.

Verein für vaterländische Naturkunde in
Württemberg.
Jahreshefte. Jahrg. 1—34. 1845—78. 8^o.

Torino.

Accademia reale delle scienze.
Memories. Tomo 1—6. 1786—1801. 4^o.

— Tomo 12—22. 1802—14. 4^o.

— „ 23—40. 1818—39. 4^o.

— II. Serie. Tomo 1. 1839. 4^o.

— — Tomo 4—17. 1842—58. 4^o.

— — „ 20—29. 1863—78. 4^o.

Atti. Vol. 1—14. 1866—79. 8^o.

Upsala.

Societas Regia Scientiarum Upsaliensis.
Acta literaria Sueciae. Annus 1720—24. 4^o.

Acta ad annum 1741—50. 4^o.

Nova Acta. Vol. 7—14. 1815—50. 4^o.

Acta. Serie III. Vol. 1—10. 1851—76. 4^o.

Venezia.

Istituto veneto di scienze, lettere ed arti.
Memorie. Vol. 6—20. 1856—76. 4^o.

Atti. II. Serie. Vol. 2—22. 1856—78. 8^o.

Washington.**Smithsonian Institution.**

Contributions to Knowledge. Vol. 1—21. 1848—76. 4^o.

Reports of the Board of Regents. Vol. 3—31. 1849
—1878. 8^o.

Smithsonian Miscellaneous Collections. Vol. 1—15.
1862—78. 8^o.

Publications of the Government.

Reports of Explorations and Surveys etc. Vol. 1—12.
1855—60. 4^o.

American Association for the advancement
of science.

Proceedings. Meeting 1—25. 1849—77. 8^o.

Departement of the Interior.

U. S. Geological Survey of the Territories.
Miscellaneous Publications. Nr. 1—9. 1873—77. 8^o.

Annual Reports. Nr. 1—9. 1873—77. 8^o.

Bulletin. 1874—78. 8^o.

Wellington.**New Zealand Institute.**

Transactions and Proceedings. Vol. 1—10. 1868
—1878. 8^o.

Wien.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften.
Sitzungsberichte. Math.-phys. Cl. Band 4—77. 1850
—1878. 8^o.

Almanach. 1—10. 1851—60. 8^o.

Anzeiger. 1864—79. 8^o.

Denkschriften. Math.-naturw. Cl. Band 1—38. 1850
—1878. 4^o.

**Kaiserl. Central-Anstalt für Meteorologie
und Erdmagnetismus.**

Jahrbücher. Band 1—8. 1854—61. 4^o.

Kaiserl. Königl. Geologische Reichsanstalt.
Abhandlungen. Band 1—9. 1852—77. 4^o.

Jahrbuch. 1—28. 1850—78. 4^o.

Verhandlungen. 1867—78. 4^o.

K. K. Geographische Gesellschaft.
Mittheilungen. Jahrg. 1—15. 1857—73. 8^o.

Zoologisch-botanische Gesellschaft.
Verhandlungen. Band 3—27. 1853—78. 8^o.

K. K. Sternwarte.

Meteorologische Beobachtungen in den Jahren 1775
—1877. 8^o.

K. K. Gesellschaft der Aerzte.
Zeitschrift. 1—13. 1844—57. 8^o.

— Neue Folge. Jahrg. 1. Band 14. 1858. 4^o.

Wiesbaden.

Verein für Naturkunde im Herzogthum
Nassau.
Jahrbücher. Band 1—30. 1844—77. 8^o.
Medicinische Jahrbücher für das Herzogthum Nassau.
Heft 1—23. 1843—66. 8^o.

Yokohama.

Deutsche Gesellschaft für Natur- und
Völkerkunde Ostasiens.
Mittheilungen. Heft 1—16. 1873—78. 4^o.

Zürich.

Naturforschende Gesellschaft.
Meteorologische Beobachtungen. 1837—46. 4^o.
Vierteljahrsschrift. Band 1—22. 1856—77. 8^o.

Mittheilungen aus Justus Perthes' geographi-
scher Anstalt über wichtige neue Forschungen
auf dem Gesamtgebiete der Geographie von
A. Petermann. 1861—78 u. Ergänzungshefte
1—11.

Heinrich Wilhelm Dove.

Von Geh. Hofr. Prof. Dr. C. Bruns in Leipzig, M. A. N.

(Schluss.)

Wollen wir in unserer Zeit, in der die Meteorologie eine ganz neue Gestalt angenommen hat, Dove's meteorologische Arbeiten voll und ganz würdigen, so ist es unumgänglich nöthig, sich den Zustand dieser Wissenschaft am Anfange unseres Jahrhunderts zu vergegenwärtigen.

Ogleich bald nach Erfindung des Thermometers und Barometers hier und da Beobachtungen über die Veränderungen der Temperatur und des Luftdrucks angestellt worden waren, so wurde doch erst durch die vom Kurfürsten Karl Theodor von der Pfalz gestiftete Societas meteorologica Palatina zu Mannheim die Meteorologie auf eine breitere und festere Grundlage gestellt, indem diese Gesellschaft nach vielen Orten Deutschlands und des Auslandes meteorologische Instrumente versendete und die Anstellung von Witterungsbeobachtungen nach einem gemeinsamen Plane veranlasste, wodurch ja allein vergleichbare Resultate gewonnen werden konnten. Die Ergebnisse dieser Beobachtungen wurden in den „Mannheimer Ephemeriden“ von 1781—94 veröffentlicht. Die nächste mächtige Förderung erfuhr die Meteorologie durch Alexander von Humboldt, dessen umfassendem Streben und immer auf das grosse Ganze gerichtetem Blicke die Physik der Erde überhaupt den grössten Aufschwung verdankt. Unter seinem Einflusse entstanden zahlreiche Beobachtungsstationen in den weiten Gebieten des russischen und englischen Reiches und ermöglichten ihm eine erste grosse Uebersicht über die Wärmevertheilung auf der ganzen Erde. Ihm folgte, unter allen den ersten Rang einnehmend, Dove, der durch die Untersuchung der Wärmeverhältnisse aller Zonen sich die bleibendsten Verdienste erworben und dessen Temperaturtafeln den gegenwärtigen Meteorologen als Vorbilder dienen. Während Humboldt das unbestreitbare Verdienst hat, dass er die von Halley für den Magnetismus der Erde angewandte Darstellungsmethode, das Gleiche durch Linien zu verbinden, auf die Verbreitung der Wärme auf der Oberfläche der Erde anwandte und nachwies, dass die Isothermen unter bedeutenden Winkeln die Breitenkreise schneiden, war es Dove, welcher für alle Monate des Jahres die Orte gleicher Wärme auf der Erde mit einander verband und die Monats-Isothermen construirte, wozu er ein ungemeines Material verwenden musste. Bedenkt man, dass diesen Constructionen viele Tausende von Zahlen zu Grunde liegen, deren Mehrzahl noch mit Correctionen zu versehen war, um sie unter einander vergleichbar zu machen, theils mit Rücksicht auf die Anzahl von Jahren, aus denen sie gewonnen waren, theils mit Rücksicht auf die verschiedene Höhenlage der Beobachtungsstationen, so begreift man, welches Maass von Arbeit in diesen schlichten Karten niedergelegt ist.

In Deutschland waren die von der Mannheimer Gesellschaft angeregten meteorologischen Beobachtungen grösstentheils wieder eingestellt; ebenso ging es mit Beobachtungen, welche Lohrmann in Sachsen 1828 angeregt und eingeleitet hatte, und wenn auch an einzelnen Orten die Beobachtungen fortgesetzt wurden, fehlte doch ein zusammenhängendes Netz meteorologischer Stationen. Wiederum war es Humboldt, der diese Lücke erkannte und auszufüllen suchte. Am 13. August 1844, bald nachdem Dieterici Director des königlich preussischen statistischen Bureau geworden war, schrieb Humboldt an denselben: „Möge man Ihnen die Mittel gewähren, Ihre Thätigkeit zu entfalten. Wie traurig z. B., dass man keine regelmässigen, sich in Ihrem Bureau concentrirenden Anstalten hat, um in gleichmässiger Form, was für den Ackerbau und die Schifffahrt so wichtig wäre, die mittlere Temperatur der Monate in Pommern, Uckermark, Posen, ja Rheinlande zu

haben. 20 Barometer und besonders Thermometer, gut vertheilt an sichere Personen, würden merkwürdige Contraste zeigen; an vielen Punkten wird schon beobachtet, aber nicht berechnet, und Alles bleibt in Tageschriften zerstreut.“

Humboldt nannte zugleich den Dr. Mahlmann als den tüchtigen Mann, der für eine geringe Besoldung zu gewinnen sein würde, um im statistischen Bureau solche Zwecke zu verfolgen und die Bearbeitung zu übernehmen. Im Jahre 1846 wurde Mahlmann angestellt; er traf die erste Einrichtung für Errichtung der Stationen, wurde aber auf einer Revisionsreise am 9. December 1848 in Breslau vom Tode ereilt.

„Dem Professor Dove ist hierauf,“ so sagt Dieterici in der Einleitung zum ersten Berichte über die meteorologischen Stationen, „die wissenschaftliche Leitung des Instituts übertragen worden; sein Name wird hinreichen, die Wahl zu rechtfertigen.“ Dove hat als Leiter des Instituts alle Berichte über das preussische meteorologische Netz herausgegeben und auch alle älteren zugänglichen und irgend brauchbaren Beobachtungen berechnet und bearbeitet und haben z. B. die Beobachtungen von Berlin vom Jahre 1719 an mehrfach als Grundlage zu Untersuchungen gedient. Die Zahl der Stationen war anfangs keine grosse, in dem ersten Netze sind nur 31 Stationen enthalten, aber die Zahl derselben vermehrte sich rasch und dreissig Jahre später, nachdem verschiedene deutsche Staaten mit neuen Stationen sich angeschlossen hatten, war sie 153. Der letzte von Dove veröffentlichte Bericht vom Jahre 1878 enthält sein Porträt und die Titel der vielen von ihm veröffentlichten Jahrgänge.

Dove's reger Thätigkeit verdanken wir die Kenntniss fast aller meteorologischen Elemente und von ihm ist noch bis jetzt der Meteorologie der grösste Theil der Wärme-, Regen- und anderer Verhältnisse des Luftkreises geliefert. Nicht minder als die periodischen Veränderungen behandelte er auch die nichtperiodischen und zu diesem Zwecke führte er das System der fünftägigen Wärmemittel ein: er theilte das Jahr in 73 Pentaden ein, welche von dem ersten internationalen Meteorologeneongress im Jahre 1873 auch für die Zukunft beizubehalten beschlossen wurde. Durch seine Untersuchungen stellte er fest, dass die Herrschaft der drei gestrengen Herren oder Eismänner Mamertus, Pancratius und Servatius (11.—13. Mai) nicht kosmischen Ursprungs ist, wie vielfach behauptet wurde; denn während für eine Reihe von Jahren im nördlichen Deutschland die genannten Tage eine Temperaturenniedrigung zeigen, kennt man in Italien und anderen Ländern diese Tage nicht als gefürchtete. Die Erscheinung ist die Rückwirkung eines local kalten Gebietes auf ein daneben liegendes erwärmtes, und die Wirkung ist eine um so bemerkbarere, weil sie in die Zeit der Knospen- und Blütenentwicklung fällt, in welcher besonders die Temperaturen in der Nähe des Gefrierpunktes der Vegetation so sehr verderblich sind. Dove sagt: „Es ist daher natürlich, dass die Rückfälle der Kälte im Frühlinge eben deswegen in unseren Gegenden eine besondere Aufmerksamkeit erregen, weil sie oft in einer einzigen Nacht Hoffnungen vernichten, welche für eine gesegnete Ernte bereits begründet erschienen. Verbindet sich mit einer solchen Erscheinung noch die Erinnerung an eine bedeutende Persönlichkeit, wie in Beziehung auf Mamertus, Pancratius und Servatius, durch Erfrierung der Orangerie in Sanssouci an Friedrich den Grossen, so erseht der Glaube an die „gestrengen Herren“ bei uns gerechtfertigt, da selbst ein so grosser Mann sich vor ihnen gebugt, während man in England sie nie beobachtet hat.“

Dove beschäftigte sich mit Vorliebe mit den Luftströmungen, und bei dem grossen Sturme am 24. December 1821, welchen auch sein Lehrer Brandes bearbeitet hat, erregte der Nachweis, dass dies ein wahrer Wirbelsturm, aus den Tropen kommend, gewesen sei, gerechtes Aufsehen. Als man für die Stürme der tropischen Meere den gleichen Charakter fand, wurde der Cyclonentheorie gegen die Centripetaltheorie nach hartem Kampfe der Sieg verschafft. Auf diese Sturmtheorie gründete Dove für die Seefahrer eine Anzahl von praktischen Regeln, durch welche sie aus den verderblichen Kreisen der Wirbelorkane rechtzeitig entfliehen könnten.

Die Dove'schen Regeln bedürfen nach neueren Untersuchungen aber beträchtlicher Abänderungen und wesentlicher Modificationen, ja, das Festhalten daran ist, wie Meldrum und andere Meteorologen mit Recht behaupten, in der Praxis gefährlich. Es darf dies nicht Wunder nehmen, denn die Wissenschaft ist seitdem fortgeschritten, und Dove's Ruhm wird dadurch nicht geschmälert.

Dove hatte das Gesetz der Wirbelstürme nachgewiesen, aber entschieden erklärte er sich gegen die Ansicht, jeden auftretenden Sturm als einen Wirbelsturm zu betrachten. Durch den Kampf des Polarstroms mit dem Aequatorialstrome entstehen nach ihm die sogenannten Staustürme, und wo beide zusammentreffen, entsteht ein barometrisches Maximum. Hohe Wärme mit heftigen Niederschlägen wird dann nördlich begrenzt.

von relativ intensiver Kälte, dichter Nebel bezeichnet die Stelle, wo beide einander begegnen, und wird der Polarstrom zum Zurückweichen gezwungen, so folgt in dem Kältegebiete dem vorübergehenden Froste plötzliches Thauwetter. Aber in dem zurückgedrängten Polarstrom, wenn er Schritt für Schritt weicht, stärkt sich die Widerstandsfähigkeit durch Verdichten, während die Kräfte des Aequatorialstromes durch Herausfallen des Wasserdampfes immer mehr gelichtet werden; in diese dringt der Polarstrom unwiderstehlich ein, die Schneedecke, welche von Norden her immer weiter den Kampfplatz bedeckt, bezeichnet die Niederlage dessen, für den der Sieg zuerst sich zu entscheiden schien.“

Für den Schweizer Föhn stellte er die Heimath Westindien auf und erklärte, dass der in der Ostschweiz beobachtete Föhn seine Trockenheit nicht der Wüste Sahara verdanken könne, wenn er in der Westschweiz, aus der er herkommt, als feucht beobachtet werde.

Endlich ist noch der Hauptentdeckung Dove's zu gedenken, des seinen Namen in alle Länder tragenden Drehungsgesetzes des Windes, nach welchem in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle auf der nördlichen Halbkugel, besonders in Mitteleuropa, die Veränderung der Richtung des Windes in der Weise vor sich geht, dass sich der Wind in dem Sinne von Süd nach West, Nord, Ost, Süd durch die Windrose dreht, und dass der Wind zwischen Süd und West, zwischen Nord und Ost häufiger zurückspringt als zwischen West und Nord und Ost und Süd. Auf der südlichen Halbkugel erfolgt die Richtungsänderung im entgegengesetzten Sinne. „Mit der Ihnen eigenen Liebe zur Geschichte der Wissenschaft,“ so heisst es in der Berliner Adresse zum 50jährigen Doctorjubiläum, „haben Sie es in zahlreichen Aussprüchen bis zu Aristoteles zurückverfolgt. Das Alter Ihres Gesetzes erhöht nur Ihren Ruhm. 2000 Jahre lang hat man der scheinbar der Sonne folgenden Drehung des Windes zugeschaut, ohne deren Sinn zu begreifen.“

Die Untersuchungen über das Drehungsgesetz beginnen bereits in Poggendorf's Annalen im Jahre 1827; sie sind ferner niedergelegt in den meteorologischen Untersuchungen, Berlin 1837, in den klimatologischen Beiträgen, 2 Theile, von 1859—1867, in dem „Gesetz der Stürme“, welches auch in englischer und französischer Uebersetzung erschienen und welches in deutscher Bearbeitung 1874 die vierte Auflage erlebte.

Schon angedeutet ist, dass die sämtlichen Erscheinungen in der Meteorologie von Dove unter einem Gesichtspunkte aufgefasst sind, welcher heutzutage nicht mehr als der allein maassgebende angesehen wird. Die Erweiterung der Hadley'schen Passattheorie, welche Dove seinen Untersuchungen zu Grunde legte, entspricht nicht im vollen Umfange den Erscheinungen in der Natur; die Wirbelstürme verdanken, wenigstens theilweise, ihren Ursprung der localen hohen Erhitzung von sehr feuchter Luft, wodurch ein aufsteigender Luftstrom erzeugt wird, nach welchem von allen Seiten am Boden Luft hinströmt; aber das verringert nicht die Verdienste von Dove, durch seine vielen erfolgreichen Arbeiten ist und bleibt er der Vater der gegenwärtigen Meteorologie.

Von anderer Thätigkeit muss noch erwähnt werden, dass Dove sich an die Spitze des aus 8 Bänden bestehenden Repertoriums der Physik, Berlin 1837—1845, eines jedem Physiker nothwendigen Nachschlagewerkes, stellte; bei dem ersten Bande war Ludwig Moser Mitredacteur, vom zweiten an Dove ganz allein. Er übernahm darin die Berichterstattung über Gegenstände aus der allgemeinen Physik, aus der Wärmelehre, Optik und Meteorologie.

Wir haben bisher Dove als Forscher und Akademiker betrachtet; sehen wir, was er als Lehrer sowohl an den Gymnasien, als auch an den verschiedenen Instituten und an der Universität geleistet.

Anf dem Gymnasium trug er nicht allein verschiedene Theile aus der allgemeinen Physik in wöchentlich 8 bis 12 Stunden für alle Classen von Prima bis Quarta vor, sondern er hatte eine Zeit lang noch eben so viele Stunden in Mathematik zu unterrichten; er lehrte ebene und sphärische Trigonometrie, die Theorie der Kegelschnitte, entwickelte den binomischen Lehrsatz und hielt geometrische Uebungen; in der Artillerieschule, auf dem Gewerbe-Institut, an der Universität waren seine hauptsächlichsten Vorlesungen Experimentalphysik, Optik und Meteorologie; auf der Universität las er dieselbe gewöhnlich Mittwochs und Sonnabends Nachmittags und Dienstags von 5—7 Uhr.

Seine Zuhörer zählten auf der Universität nach Hunderten und in der Meteorologie war das grösste Auditorium bis auf den letzten Platz nicht nur besetzt, sondern es standen noch viele Zuhörer aus allen Ständen in den Mittel- und Seitengängen. „Ueber hundert Universitätssemester sassen zu Ihren Füßen an Pregel und Spree eine Reihe von Schülern, deren Ruhm später den Ihrigen verkündet haben. Nicht leicht hat so wie Sie ein Lehrer auf dem Katheder empfänglichen Naturen gleichsam durch geistige Transfusion

seine eigene hohe Denkart eingeffösst, und nicht leicht traf in der deutschen Sprache einer besser als Sie den Ton leicht fasslichen, heiter belehrenden Vortrags,“ so sagt die Adresse, und es ist nur hinzuzufügen, dass er selbst keine Mühe und Arbeit scheute, um durch Experimente einen Gegenstand klar zu machen; in Marktkörben liess er von einem Auditorium zum andern die meisten ihm persönlich gehörigen Apparate tragen oder brachte sie selbst in der Hand aus seiner Wohnung mit. Ueberall, wo er konnte, unterstützte er seine Schüler, vielen derselben wurde er ein väterlicher Freund.

Dove war Mitglied der Berliner Gesellschaft für Erdkunde und wechselte mit K. Ritter vielfach in dem Vorsitze ab, ebenso mit Barth, und nach dessen Tode war er der Hauptleiter des Vereins und wurde bei dem 45jährigen Jubelfeste zum Ehrenpräsidenten ernannt. Er erfreute den Verein vielfach durch lehrreiche Vorträge und zu den Veröffentlichungen des Vereins hat er eine grosse Anzahl von Beiträgen geliefert.

Von der Regierung wurde er vielfach mit Delegationen beauftragt und Reisen war für ihn eine Erholung. Seine Kenntniss der modernen Sprachen verschaffte ihm Zutritt zu allen Gesellschaften, und wir sehen ihn schon 1830 zur Cholerazeit in Warschau, 1845 auf einer grossen Urlaubsreise in Frankreich, England und Schottland, wo er zu den ersten Gelehrten, z. B. Fitzroy, Sabine, in nähere Beziehung trat. Auf den Weltausstellungen in London 1851 und 1861, in Paris 1855 und 1867 gehörte er zu den Preisrichtern. 1868 war er in Oberitalien, ebenso 1869 von Innsbruck aus; vielfach besuchte er die deutsche Naturforscherversammlung, 1864 die schweizerische in Zürich, wo über den Ursprung des Föhn debattirt wurde. Alljährlich machte er meteorologische Revisionsreisen, anfangs nur in Norddeutschland, später auch in Süddeutschland. Zweimal hatte der Verfasser das Vergnügen, ihn als Begleiter auf den meteorologischen Revisionsreisen in Sachsen zu haben; 1871 besuchte er die meteorologischen Stationen im Elsass.

Es war nicht zu verwundern, dass nach und nach ihm alle Ehren, welche ein Gelehrter erlangen kann, erwiesen wurden. Seine Universitätscollegen wählten ihn zum Decan und zum Rector, die Regierung ernannte ihn zum Geheimen Regierungsrathe. Sämmtliche bedeutende Akademien der Welt zählten ihn zu ihren Mitgliedern, so die gelehrten Gesellschaften in Amsterdam, Boston, Dublin, Budapest, Göttingen, London, Moskau, München, Paris, Petersburg, Prag, Upsala, Wien u. s. w. Der Kaiserl. Leopoldino-Carolinischen Akademie gehörte er seit 24. August 1860, cogn. Anson, an.

Unter den Orden erwähnen wir nur, dass er Offizier der Ehrenlegion war und bei seinem Doctorjubiläum den Stern zum rothen Adlerorden II. Classe erhielt. 1860 wurde er Mitglied des Ordens pour le mérite und durch besondere Gunst seines hohen Gönners, des Kaisers und Königs, 1867 Vicekanzler der Friedensklasse dieses Ordens. Bei Hofe war er gern gesehen, und sobald ein Kreis von Gelehrten in dem kaiserlichen Palais erschien, fehlte Dove fast nie.

Seine häuslichen Verhältnisse waren sehr glückliche; von acht Kindern (vier Söhnen und vier Töchtern) starb nur ein jüngerer Sohn, Bernhard, im Juli 1874 an der Schwindsucht in Folge der Kriegsstrapazen als Lieutenant von noch nicht 24 Jahren. Zwei Söhne sah er in Professorenstellen in Göttingen und Breslau und eine Tochter verheirathete sich nach Alexandrien.

Er fühlte sich wohl bei der Arbeit und war am Vormittage, wenn er nicht zu lesen hatte, zu Hause und für Jedermann zugänglich; am Nachmittage ging er in früheren Jahren gern in die Conditorei von Stehely in der Charlottenstrasse, um kurze Zeit Zeitungen zu lesen und eine Tasse Kaffee zu trinken; erst in den letzten Jahren seines Lebens ging er weniger aus und zog sich auch sehr von aller Geselligkeit zurück.

Von Statur war er mittlerer Grösse, eher mager als corpulent, lebhaft in seinen Bewegungen und in seiner Unterhaltung witzig, lehr- und geistreich.

Schon vor seinem 50jährigen Doctorjubiläum am 4. März 1876 hatte er einen Schlaganfall gehabt, doch erholte er sich wieder und konnte die ihm erwiesenen Bezeugungen der Verehrung und Liebe mit voller geistiger und körperlicher Kraft entgegennehmen; doch schon 1877 kam wieder Krankheit, und der Tod der Gattin am 31. Mai 1877 nach über 46jähriger glücklichster Ehe war für ihn der schmerzlichste Verlust. Er gab die ihm sehr lieb gewordene Stelle als Lehrer an der Kriegsschule auf und beschäftigte sich endlich ausschliesslich noch mit seinen meteorologischen Stationen und den meteorologischen Tabellen, worin ihn sein mehrjähriger Assistent und früherer Beobachter in Torgau, der Professor Arnolt, in jeder Weise unterstützte. Am 4. April 1879 schied er aus diesem Leben; die Wissenschaft verlor einen ihrer eifrigsten Forscher, die Meteorologie ihren berühmtesten Repräsentanten, das Vaterland eine seiner schönsten Zierden. Sein Andenken aber wird bleiben, so lange es noch physikalische Wissenschaft giebt!

Eingegangene Schriften.

(Vom 15. Juli bis 15. August 1879. Schluss.)

Musée Teyler à Harlem. Archives. Vol. IV. Fasc. 2, 3, 4. Harlem 1878. 4^o. — Van der Willigen: Sur le magnétisme des aimants artificiels. p. 133—320. — Winkler: Catalogue systématique de la collection paléontologique. Troisième supplément. p. 129—228.

— — Vol. V. Première Partie. Harlem 1878. 4^o. — Winkler: Description d'une espèce nouvelle de *Pachycormus*. p. 1—9. — id.: Considérations géologiques sur l'origine du zand-diluvium, du sable campinien et des dunes maritimes des Pays-Bas. p. 10—72 (2 Pl.).

Acad. Imp. des Sciences de St.-Petersbourg. Mémoires. Tome XXVI, Nr. 5—11. St.-Petersbourg 1878—1879. 4^o. — Nr. 5. Brandt: Tentamen synopsos rhinocerotidum viventium et fossilium. 66 p. (1 Taf.). — Nr. 6. id.: Mittheilungen über die Gattung *Elasmotherium*, besonders den Schädelbau derselben. 36 p. (36 Taf.). — Nr. 7. Merczkowsky: Etudes sur les éponges de la Mer Blanche. 50 p. (3 Taf.). — Nr. 8. Wild: Ueber die Bestimmung der absoluten Inclination mit dem Inductions-Inclinatorium. 46 p. (2 Taf.). — Nr. 9. Menschutkin: Recherches sur l'influence exercée par l'isomérisie des alcools et des acides sur la formation des éthers composés. 31 p. — Nr. 10. Famintzin: Embryologische Studien. 19 p. (3 Taf.). — Nr. 11. Owsjannikow: Ueber die Rinde des Grosshirns beim Delfin u. einigen anderen Wirbelthieren nebst einigen Bemerkungen über die Structur des Kleinhirns. 22 p. (1 Taf.).

K. Preuss. Akad. d. Wiss. in Berlin. Abhandlungen. 1878. Berlin 1879. 4^o. — Burmeister: Neue Beobachtungen an *Doedicurus giganteus*. 23 p. (2 Taf.). — Borchardt: Zur Theorie der Elimination u. Kettenbruch-Entwicklung. 17 p. — Hagen: Ueber die Stellung, welche drehbare Planscheiben in strömendem Wasser einnehmen. 15 p. (1 Taf.). — Borchardt: Theorie des arithmetisch-geometrischen Mittels aus vier Elementen. 64 p. — Zeller: Ueber die griechischen Vorgänger Darwin's. 14 p.

— Monatsberichte. Mai 1879. Berlin 1879. 8^o. — Rammelsberg: Ueber die Fortschritte in der Kenntniss der chemischen Natur der Meteoriten. p. 371—378. — Hofmann: Zur Kenntniss des Piperidins u. Pyridins. p. 381—392. — Kirchhoff: Ueber stehende Schwingungen einer schweren Flüssigkeit. p. 395—410. — Weierstrass: Ueber ein die homogenen Functionen zweiten Grades betreffendes Theorem. Nachtrag. p. 430—439.

Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou. Bulletin. Tome LIII. Jg. 1878. Nr. 4. Moscou 1878. 8^o. (9 Taf.). — Trautschold: Ueber den Jura von Isjum. p. 249—263. — v. Middendorff: Ueber Salmiak-Gewinnung im Serafschan-Gebiete. p. 265—271. — Taczanowski: Les Araignées du Pérou. p. 278—374. — Selow: Experimentelle Untersuchung über schwach magnetische Körper. p. 398—412.

Ver. z. Befördrng. d. Gartenbaues in d. Kgl. Preuss. Staaten. Monatsschr. Jg. 22. Nr. 6, 7. Berlin 1879. 8^o. — Bouché: Mittheilungen über die Cultur tropischer Orchideen. p. 261—266. (Schluss.) — Ascherson: Ueber die Cultur der *Coffea liberica* Hiern in ihrem Vaterlande. p. 277—279. — Tschaplowitz: Untersuchungen über die Lagerreife des Kernobstes. p. 281—283, 315—318. — Lauche: *Actinidia polygana* Sieb. p. 319—321.

Deutsche Gesellsch. f. Natur- u. Völkerkunde Ostasiens. Mittheilungen. Hft. 17. Yokohama 1879. 4^o.

K. techn. Hochschule in Aachen. Programm für 1879/80. Aachen 1879. 8^o.

Utah Board of Trade. The resources and attractions of the territory of Utah. Omaha 1879. 8^o.

Deutsche Seewarte in Hamburg. Monatl. Uebersicht der Witterung. Juniheft 1878. Hamburg s. a. 8^o.

Naturw. Verein von Hamburg-Altona. Verhandlungen i. J. 1878. Neue Folge III. Hamburg 1879. 8^o. (7 Taf.). — Timm: Kritische u. ergänzende Bemerkungen, die Hamburger Flora betreffend. p. 22—75 (Forts.). — Fischer: Neue oder wenig bekannte Reptilien. p. 78—102 (5 Taf.). — Krüss: Die Fehler der durch bicylindrische Linsen erzeugten Bilder. p. 104—114. — Bolau: Ueber ein menschliches Skelet mit abnormer Wirbelzahl. p. 115—118. — Wibel: Beiträge zur Kenntniss der Salicylsäure u. ihrer Anwendung. p. 131—147. — id.: Die Selbstentzündung des Aethyl-Alkohols u. seiner nächsten Homologen bei Berührung mit Chlorkalk oder Chloratron u. Schwefelsäure. p. 148—159. — id.: Die geognostischen Ergebnisse einiger neuer Tiefbohrungen auf Hamburgischem Gebiete u. Umgegend. p. 160—174. — Sadebeck: Kritische Aphorismen über die Entwicklungsgeschichte der höheren Kryptogamen. p. 175—197.

K. K. Gartenbau-Gesellsch. in Wien. Wiener illustrierte Garten-Zeitung. Jg. IV. Hft. 8—9. Wien 1879. 8^o.

Reale Accad. delle Scienze di Torino. Atti. Vol. XIV, Disp. 5. Torino 1879. 8^o. — Pittaluga: Degli assi elastici. p. 707—720. — Lessona: Agli Arvicolini del Piemonte. p. 721—729. — Bruno: Dimostrazione geometrica di alcune proprietà della superficie generata dalla curva logaritmica moventesi elicoidalmente intorno al suo assintoto. p. 735—747. — Siacci: Del moto per una linea piana. p. 750—760. — Dorna: Sulla determinazione del tempo eollo strumento dei passaggi trasportabile. p. 761—766.

Gesellsch. f. Geburtshilfe in Leipzig. Mittheilungen aus d. J. 1878. Leipzig 1879. 8^o. (5 Taf.). — Leopold: Ueber den Werth der subcutanen Ergotin-injectionen bei Fibronyomen u. chronischer Hypertrophie des Uterus. p. 1—18. — Ahlfeld: Beschreibung eines sehr kleinen menschlichen Eies. p. 19—26. — Leopold: Zur Lehre von der Graviditas interstitialis. p. 36—46. — Sängler: Zur Frage von der Nabelschnurstrangulation unter der Geburt. p. 47—68.

Naturforsch. Gesellsch. in Halle a. S. Festschrift zur Feier des hundertjährigen Bestehens der naturf. Gesellsch. Halle 1879. 4^o. — Irmisch: Zur Kenntniss der Keimpflanzen u. der Sprossverhältnisse einiger Alstroemerien u. einiger Pflanzen aus anderen, nahe verwandten Familien. p. 1—24. — Taschenberg: Weitere Beiträge zur Kenntniss ectoparasitischer mariner Trematoden. p. 25—76. — Heintz: Constitution der Ammoniakderivate des Acetons. p. 77—98. — Schmidt: Beiträge zur Kenntniss der Methylerotonsäure u. der Angelicasäure. p. 99—112. — Koelliker: Embryologische Mittheilungen. p. 113—128. — Leydig: Neue Beiträge zur anatomischen Kenntniss der Hautdecke u. Nantsinnesorgane der Fische. p. 129—186. — Kraus: Ueber die Wasservertheilung in der Pflanze. p. 187—258. — Cohn: *Desmidiaceae Bongoenses*. p. 259—272. — Schmitz: Beobachtungen über die vielkernigen Zellen der Siphonocladaceen. p. 273—320. — Quineke: Ueber die Bestimmung des Brechungsexponenten mit totaler Reflexion. p. 321—328. — Knoblauch: Ueber die elliptische Polarisation der von Metallen reflectirten Wärmestrahlen. p. 329—342.

Naturhistor. Verein der preuss. Rheinlande u. Westfalens. Verhandlungen. Jg. 34. 2. Hälfte. Bonn 1877. 8^o.

— — Jg. 35. 1. Hälfte. Bonn 1878. 8^o. — Leydig: Herpetologische Zeichnungen aus dem Nachlass Rösel's von Rosenhof. p. 2—41. — Förster: Kleine Monographien parasitischer Hymenopteren. p. 42—82. — Hesse:

Beitrag zur Molluskenfauna Westphalens. p. 83—103. — Wolf: Der Cotopaxi n. seine letzte Eruption am 26. Juni 1877. p. 104—162. — v. Lasaulx: Beiträge zur Kenntniss der Eruptivgesteine im Gebiete von Saar u. Mosel. p. 163—234.

(Vom 15. August bis 15. September 1879.)

Roy. microscopical Soc. in London. Journal. Vol. II, Nr. 5. August 1879. 8°. — Carter: On a new species of excavating sponge (*Alectona Millari*), and on a new species of *Rhaphidotheca* (*R. affinis*) p. 493—499. — id.: On a new genus of *Foraminifera* (*Aphrosina in-formis*) and spiculation of an unknown sponge. p. 500—502 (1 Taf.). — Fripp: On the theory of illuminating apparatus employed with the microscope. Part I. p. 503—529. — Balbiani: Observations on *Notommatu Werneckii*, and its parasitism in the tubes of *Vaucheria*. p. 530—544 (1 Taf.). — Record of current researches relating to *In-vertebrata*, *Cryptogamia*, microscopy et. including embryology and histology generally. p. 545—644.

Soc. géol. de France. Bulletin. 3^{me} Sér. Tome VI, 1878, Nr. 6. Paris 1879. 8°. — Coquand: Sur les terrains tertiaires et trachytiques de la vallée de l'Arta (Turquie d'Europe). p. 337—347. — id.: Notice géologique sur les environs de Panderna (Asie Mineure). p. 347—357. — Choffat: Sur le Callovien et l'Oxfordien dans le Jura. p. 358—364. — Cuvier: Note sur la stratigraphie de l'extrémité sud du Jura et des montagnes qui lui font suite en Savoie, aux environs du Fort-l'Écluse. p. 364—370. — Blandet: Chronologie des excentricités. p. 371—389.

Müller, Carl: Musci Venezuelenses Fendleriani. Sep.-Abdr. aus „Linnaea“ XLII. Berolini 1879. 8°. — Prodrum Bryologiae Argentiuae seu Musci Lorentziani Argentinici. Sep.-Abdr. ebendaher. Berolini 1879. 8°.

United States geological and geographical Survey of the Territories. Bulletin. Vol. IV. Nr. 3, 4. Washington 1878. 8°. — Coues: Field-notes on birds observed in Dakota and Montana along the forty-ninth parallel during the seasons of 1873 and 1874. p. 545—661. — Grote: Preliminary studies on the North-American Pyralidae. p. 669—705. — White: Paleontological papers. Nr. 6: Descriptions of new species of invertebrate fossils from the Lamarie Group. p. 709—719. — id.: Paleont. pap. Nr. 7: On the distribution of molluscan species in the Lamarie Group. p. 721—724. — Calvin: On some dark shale recently discovered below the Devonian limestones, at Independence, Iowa; with a notice of its fossils and description of new species. p. 725—730. — Hoffman: On the mineralogy of Nevada. p. 731—745. — Scudder: The fossil insects of the Green River shales. p. 747—776. — Jordan: Report on the collection of fishes made by Elliot Coues, in Dakota and Montana, during the seasons of 1873 and 1874. p. 777—800. — Chickering: Catalogue of phaenogamous and vascular cryptogamous plants collected during the summers of 1873 and 1874, in Dakota and Montana by Elliot Coues; with which are incorporated those collected in the same region at the same times by George M. Dawson. p. 801—830. — Endlich: On some striking products of erosion in Colorado. p. 831—864. — White: Paleontological papers. Nr. 8: Remarks upon the Lamarie Group. p. 865—876. — Allen: Synonymic list of the American Sciuri or arboreal squirrels. p. 877—887.

— Tenth annual report, embracing Colorado and parts of adjacent territories, being a report of progress of the exploration for the year 1876 by F. V. Hayden. Washington 1878. 8°.

— Miscellaneous publications. Nr. 11. Coues: Birds of the Colorado Valley. Part I. Passeres to *Laniidae*. Washington 1878. 8°.

— First annual report of the U. S. Entomological Commission for the year 1877 relating to the Rocky Mountains Locust. With maps and illustrations. Washington 1878. 8°.

Annual report of the comptroller of the currency to the third session of the forty-fifth congress of the United States. December 2, 1878. Washington 1878. 8°.

Hewitt, Abram S.: Our national inheritance, and how to enjoy it. Speech, delivered in the house of representatives, February 11, 1879. Washington 1879. 8°.

Academy of natural Sciences of Philadelphia. Proceedings. Part I, II, III. Philadelphia 1878, 79. 8°. — Coues and Yarrow: Notes on the natural history of Fort Macon and vicinity. p. 21—28, 297—315. — White: Descriptions of new species of invertebrate fossils from the carboniferous and upper silurian rocks of Illinois and Indiana. p. 29—37. — Ryder: On the mechanical genesis of tooth-forms. p. 45—80. — Koenig: On the association of Grossularite, Zoisite, Heulandite and Leidyite — a new mineral. p. 81—85. — Kingsley: Notes on the North American Caridea in the museum of the Peabody Academy of Sciences at Salem, Mass. p. 89—98. — Ennis: The electric constitution of the solar system. p. 102—118. — McCook: The Basilica spider and her snare. p. 124—135. — id.: Note on the probable geographical distribution of a spider by the trade winds. p. 136—147. — Parker: Vegetative repetition of cerebral fissures. p. 148—153. — Goldsmith: Stibianite, a new mineral. p. 154—155. — Ennis: Elements of sidereal system. p. 174—180. — Cresson: Descriptions of new species of North American bees. p. 181—221. — Wachsmuth and Springer: Transition forms in Crinoids, and description of five new species. p. 224—266. — Streets: Pelagic Amphiboda. p. 276—291. — Hunt: Sensitive organs in *Stapelia*. p. 292—293. — Potts: Sensitive organs in *Aselepias*. p. 293—296. — Kingsley: List of decapod Crustacea of the Atlantic coast. p. 316—330. — Ryder: Description of a new species of *Smythurnus*. p. 335—336. — Cresson: Descriptions of *Ichnœumonidae*, chiefly from the Pacific slope of the United States and British N. America. p. 348—351. — Chapman: On the structure of the Gorilla. p. 385—394 (4 Taf.). — Stearns: Description of a new species of *Dolabella*, from the Gulf of California, with remarks on other rare or little-known species from the same region. p. 395—401 (1 Taf.).

— Journal. New series. Vol. VIII. Part III. Philadelphia 1877. 4°. — Gabb: Description of a collection of fossils, made by Doctor Antonio Raimondi in Peru. p. 263—336.

(Fortsetzung folgt.)

In Bezug auf die **Entwicklungsgeschichte der Säugethiere** ist schon an anderen Orten (N. Jahrb. f. Min. 1878, p. 880—883) zweier Schriften gedacht worden, welche diesen Gegenstand in ausgezeichneter Weise behandeln:

Albert Gaudry, Les Enchainements du Monde animal dans les temps géologiques: **Mammifères tertiaires**. Paris 1878. 8°. 293 p. avec 312 gravures dans le texte; und:

L. Rüttimeyer, Die Rinder der Tertiär-Epoche, nebst Vorstudien zu einer natürlichen Geschichte der Autilopen. Zürich 1877—78. 4°. Mit 7 Doppeltafeln. —

Eine recht klare und übersichtliche Darstellung „über das geologisch-paläontologische Material zur Entwicklungsgeschichte der Säugethiere“ hat neuerdings auch **Franz Toula** in den Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien, 1879, veröffentlicht. —

Einem der neuesten Beiträge zu den fossilen Säugethierfaunen einzelner Länder von Prof. **Hörnnes**: Die fossilen Säugethierfaunen der Steiermark (Mitth. d. naturw. Ver. f. Steiermark, 1877), entnehmen wir folgende Uebersicht:

	Etage; marine und lacustre Aequivalente in benachbarten Ländern.	Vertretung in der Steiermark.
Anthracotherien-Fauna.	Schioschichten (Aquitanien). Horizont des <i>Pecten deletus</i> Mich. und <i>Cerithium margaritaceum</i> Brocc.: Scutellensandstein von Schio; Kohle von Zovencedo, unterbasaltische Kohle in Böhmen, Kohle des Schylthales.	Sotzkaeschichten. Trifail: <i>Anthracotherium magnum</i> Cuv.
	I. Mediterranstufe (Horner Schichten). Horizont des <i>Cardium Kübecki</i> und <i>Pectunculus Fichteli</i> ; Schichten von Loibersdorf, Ganderndorf, Eggenburg. Schlier von Ottwang, Wieliczka.	
I. Säugethierfauna der Niederung von Wien, nach Süß.	II. Mediterranstufe. a) Schichten von Grund. Horizont der <i>Pyrala cornuta</i> und des <i>Cerithium lignitarum</i> . Sande von Grund, Mergel von Niederkreuzstätten.	Kohle von Eibiswald und Steieregg. <i>Amphicyon intermedius</i> H. v. Mey., <i>Viverra mioenica</i> Peters, <i>Hyootherium Sömmeringi</i> v. Mey., <i>Anchitherium Aurclianense</i> Cuv. sp., <i>Rhinoceros sansoniensis</i> Lart., <i>Rh. austriacus</i> Pet., <i>Hyamoschus aurelianensis</i> Lart., <i>Palaeomyx</i> cf. <i>Bojani</i> v. Mey., <i>Mastodon angustidens</i> Cuv.
	b) Leithakalkniveau. Horizont des <i>Pecten latissimus</i> : Leithakalk, Pötzleinsdorfer Kalk, Badner Tegel.	Kohle von Fohnsdorf?
	Sarmatische Stufe. Horizont der <i>Tapes gregaria</i> , <i>Maetra podolica</i> und des <i>Cardium obsoletum</i> : Sandstein und Conglomerat der Türkel-schanze. Hernalser Tegel, Sand von Wiesen.	Kohle von Voitsberg. <i>Hyootherium Sömmeringi</i> v. Mey., <i>Mastodon angustidens</i> Cuv., ? <i>Rhinoceros</i> sp. nov., <i>Felis</i> sp., <i>Castor</i> ? (<i>Chalicomyx</i> ?).
II. Säugethierfauna der Niederung von Wien.	Congerienschichten, Belvedereschotter und Paludinenschichten. Säugethierfauna vom Belvedere, von Píkerni und Baltavár.	Belvedereschotter. Hausmannstätten, Ilz, Feldbach etc.: <i>Dinootherium giganteum</i> Cuv. Lassnitz: <i>Dinoth. gig.</i> , <i>Mastodon longirostris</i> . Kapellenberg bei Radkersburg: <i>Mast. longirostris</i> , <i>Dinoth. gig.</i> , <i>Aceratherium incisivum</i> . Luttenberg: <i>Mast. longirostris</i> . Vertretung der Fauna von Baltavár und Píkerni noch nicht nachgewiesen.
Fauna des Arnethals.	Pliocän. Arnethalfauna mit <i>Hippopotamus major</i> und <i>Elephas meridionalis</i> .	Vertretung noch nicht nachgewiesen.
Diluvialfauna.	Älteres geschichtetes Diluvium, Glacial-Diluvium.	Leoben: <i>Elephas primigenius</i> . Steinberg: <i>Rhinoceros tichorhinus</i> . Höhlen von Peggau und Mixnitz: <i>Ursus spelaeus</i> , <i>Hyuena spelaea</i> etc.
	Postglaciale Alluvionen.	

Dr. C. W. Gümbel: **Geognostische Beschreibung des Königreichs Bayern.** 3. Abth. Geognostische Beschreibung des Fichtelgebirges mit dem Frankenwalde und dem westlichen Vorlande. Herausgegeben auf Befehl des Kön. bayer. Staatsministeriums des Innern. Gotha 1879. 8°. 698 S. Mit 2 geogn. Karten, 1 Blatt Gebirgsansichten, zahlreichen dem Text beigegebenen Plänen, Holzschnitten und Zeichnungen von Gesteinsdümschliffen und Versteinerungen.

Wir dürfen nicht unterlassen, auf ein Werk hinzuweisen, welches bei einer gründlichen Darstellung der topographischen und geologischen Verhältnisse eines ansehnlichen Landstriches von Bayern auch zur Förderung der geologischen Wissenschaft im Allgemeinen wesentlich einwirken muss.

Dieser Abtheilung des Werkes sind schon zwei andere vorausgegangen: 1) Geognostische Beschreibung des bayerischen Alpengebirges und seines Vorlandes, ausgearbeitet von C. W. Gümbel, 1861, und 2) Geognostische Beschreibung des ostbayerischen Grenzgebirges oder des bayerischen und oberpfälzer Waldgebirges, ausgearbeitet von C. W. Gümbel, 1868.

Der dritten, jetzt vorliegenden Abtheilung soll eine vierte folgen, welche den Frankenjura behandelt und dessen Ausbreitung auf fünf grossen Kartenblättern darstellt, während eine fünfte Abtheilung noch dem Gebiete der Pfalz mit ihren reichen Steinkohlenablagerungen gewidmet sein wird.

Galt schon von Alters her das Fichtelgebirge als eine der merkwürdigsten Berglandschaften auf deutscher Erde, so hat dieses unsäglich verwickelte Gebiet einer genaueren geologischen Entzifferung die grössten Schwierigkeiten dargeboten. Die Durchdringung zweier der bedeutendsten deutschen Gebirgszüge, des hereynischen und jenes des Erzgebirges, im Fichtelgebirge, welche in der Oberflächengestaltung sehr bestimmt und augenscheinlich ausgeprägt ist, giebt sich auf entsprechende Weise auch in den allgemeinen geognostischen Verhältnissen zu erkennen. Zu den Gebilden, welche im bayerisch-böhmischen Grenzgebirge fast ausschliesslich bei dem weitschichtigen Aufbaue betheiligt sind, den krystallinischen Gesteinen der Fundamentalperiode, gesellen sich im engeren Rahmen des eigentlichen Fichtelgebirges noch die verschiedenartigen Glieder der nächstjüngeren Entwicklungszeit der Erde, die sogen. paläolithischen Formationen, deren Erscheinen hier im engsten Zusammenhange steht mit ihrer weiteren Verbreitung innerhalb und an den Flanken der Erhebung des

Erzgebirgssystems. Auch in der Art, in welcher sich dieses Material zusammengefügt und zu dem Gebirgs-ganzen aufgebäuft zeigt, giebt sich unzweideutig der doppelte Einfluss jener geotektonischen Verhältnisse zu erkennen, die in dem Bau der Nachbargebirge ausgeprägt und von ihnen auf das Fichtelgebirge mit übergegangen sind.

Weitaus die grösste Masse der im Untergrunde unter der Vegetationsdecke oder der obersten zersetzten Lage anstehenden oder unbedeckt zu Tage tretenden Gesteine gehört der Gruppe von Felsarten an, welche als die ältesten Theile der Erdrinde gelten müssen. Es sind diese Gebilde entweder der sogen. Urgebirgsgesteine — Gneiss, Granit, Glimmerschiefer und Phyllit — oder solche aus der Reihe der ältesten Versteinerungen-führenden (paläolithischen) Schichtgesteine. Dahin gehören vor Allem als die verbreitetsten Thon- und Dachschiefer-ähnliche Gesteine, sogen. Grauwacke und die im Vergleiche zu dem Thonschiefer und der Grauwacke nur in sehr untergeordneten Lagen auftretenden Kalksteine verschiedener Art. Ihnen sind ferner als zwischen eingeschoben gewisse Eruptivgesteine aus der Reihe der Porphyre beigesellt, viel häufiger als letztere aber solche, die man früher allgemein Grüneite benannte und jetzt, in verschiedene Felsarten zertheilt, einer grösseren Gesteinsgruppe der sogen. Diabase zurechnet. Zugleich kommen mit den diabasartigen Massen ähnlich zusammengesetzte, aber geschichtete Gesteine, Tuff-, Breccien-, Conglomerat-artig ausgebildet, vor, deren Bildung und Zusammensetzung aufs Engste mit den Diabaseruptionen im Zusammenhange stehen und die man im Allgemeinen als Schalsteine zusammenfasst.

Nur sehr untergeordnet betheiligen sich jüngere Ablagerungen am Aufbau dieses engeren Gebirges, die Steinkohlenformation, das Rothliegende mit dem zur Dyas gehörigen Zechstein und Kupferschiefer, während Triasgebilde nur an den äusseren Grenzen den Fuss des älteren Gebirges umsäumen und das Zwischenland ausfüllen, welches zwischen diesem und der benachbarten kalkreichen fränkischen Alp ausgebreitet ist.

Von noch jüngeren Gebilden der Tertiärperiode sedimentären Ursprungs, und zwar Braunkohlen-führenden Schichten, finden sich in dem Fichtelgebirge, wenn man von den täglich sich bildenden Schwemmgeländen und Verwitterungsproducten absieht, fast nur Spuren, während die eruptiven Glieder in Form von Basalt, namentlich in der südlichen Nebenkette, wesentlich an der Zusammensetzung des Gebirges betheiligt sind.

Wenn auch weniger beschränkt, jedoch noch un-

ansehnlicher sind die Diluvial- oder Quartär-Ablagerungen, die sich auf einige Flussstellen beschränken, wo frühere Thalsgarne eine Rückstauung der Gewässer und den Absatz älterer Schuttmassen bewirken konnten.

Die S. 114 gegebene allgemeine Uebersicht der verschiedenen Gebirgsglieder im Fichtelgebirge ist folgende:

A. Primitive Periode.

- 1) Hercynische Gneissformation, mit Gneiss, Augengneiss und Hornblendegneiss; Hornblende-Dioritgestein, Eklogit und Granathornblendegneiss; Talkschiefer, Olivingestein und Serpentin; Lagergranit und Granulit; Eruptivgranit. — Erz- und Mineralgänge.
- 2) Hercynische Glimmerschieferformation, Glimmerschiefer, Glimmerquarzite mit Chlorit, Hornblendeschiefer, Serpentin und Gabbro.
- 3) Hercynische Phyllitformation, mit Phyllit, Quarzit, Phyllitgneiss (Sericitgesteinen), körnigem Kalk.

B. Paläolithische Periode.

- 4) Cambrische Formation, deren obere Stufe die Phycodesschichten bilden, die untere Stufe mit Uebergangsschichten zum Phyllit, cambrischem Dachschiefer, und als Eruptivgesteine: Keratophyr, Proterobas, Epidiorit.
- 5) Silurformation, mit Knollenkalken (Tentaculitenkalken), oberem Graptolithenschiefer, Ockerkalk, unterem Graptolithenschiefer, als obere Stufe; mit Lederschiefer, Silurdachschiefer, Leimitzschiefer, Thuringitschiefer und Kalken in der unteren Stufe. Daneben Eruptivgesteine: Diabas, Leukophyr, Paläopikrit, Paläophyr.
- 6) Devonformation, deren obere Stufe Clymenien- und Goniatitenkalke, sogen. Cyridinenschiefer und Pflanzengrauwaacke in zwei Gliedern enthält, die mittlere Stufe: tuffige Grauwaacke und Kalke, Schalstein und Lehschiefer, die untere Stufe: Nereitenschichten. Als Eruptivbildungen: Diabas.
- 7) Präcarbonische oder Culmformation, mit Thonschiefer und Grauwaackenschichten als obere Culmschichten, Lehestener Dachschiefer und Bergkalk als untere Culmschichten, und mit Lamprophyr als Eruptivgestein.
- 8) Carbon- oder Steinkohlenformation,

mit kohlenführenden Schichten bei Erbdorf in der Oberpfalz und Porphyry als Eruptivbildung, zu beiden Formationen gehörig.

- 9) Postcarbonische oder Dyasformation, mit Zechstein, Kupferschiefer, oberem und unterem Rothliegenden und Ueberkohlengebirgsschichten (oder Kohlenrothliegenden).

Es sollen von den vielen geologischen Fragen, welche bei diesen Untersuchungen beleuchtet und gelöst worden sind, nur einige hervorgehoben werden.

1. Die schon von Bischof und Goldfuss in allgemeinen Umrissen gezeichnete, später auf der geognostischen Karte des Königreichs Sachsen, Sect. XX, von Naumann genauer dargestellte grosse Münchberger Gneisspartie war seit Friedrich Hoffmann's Arbeiten, 1829, meist als jüngere Gneissbildung, neuer als die anschliessende Grauwackenformation, aufgefasst worden. Gümbel hat zuerst gezeigt, dass die Ueberlagerung der Gneisschichten über unzweifelhaft jüngeren paläolithischen Schiefer zwar am NW.-Rande der Gneissgruppe ziemlich constant, aber doch keine ausschliessliche sei und dass von dieser Grenzlinie an weiter in NW. Richtung innerhalb des Gebietes der Thonschieferschichten selbst dieselbe Art der Ueberlagerung sich unmittelbar fortsetzt, und zwar in der Weise, dass unbedingt ältere Schieferschichten genau so auf jüngeren aufliegen, wie der Gneiss auf der nächsten und ältesten Thonschieferbildung. Diese Art der Ueberlagerung ist demnach nicht als eine ursprüngliche und normale, sondern als eine überkippte aufzufassen, und deshalb erscheint der Schluss, der Gneiss sei wegen dieser Ueberlagerung jünger als der überlagerte Thonschiefer, nicht gerechtfertigt. (Vergl. Holzschnitt auf S. 313.) Eben so bestimmt spricht sich der Verfasser gegen eine eruptive Entstehung dieses Gneisses aus.

2. Der hercynischen Glimmerschieferformation gehört der zwischen Chloritschiefer eingelagerte Serpentinfels am Haidberg bei Zell an (S. 333) an, welcher durch A. v. Humboldt's Entdeckung einer polarisch-magnetischen Eigenschaft eine Berühmtheit erlangt hat. Seine magnetische Eigenschaft, welche von dem Gehalte an Magneteisenerz herrührt, ist sehr verschieden, je nachdem gewöhnlicher Serpentin ansteht oder sich Ausscheidungen von Magneteisen auf Spalten, Adern und Streifen im Serpentin vorfinden.

3. Mit den Zwischenlagen von Bänken körnigen Kalkes in der Arzberger oder südöstlichen Fichtelgebirgs-Phyllitformation stehen mehr-

fache, in hohem Grade wichtige geognostische Verhältnisse und Mineralvorkommnisse, wie jenes von Spath-eisenstein und Brauncisenerz, von Dolomit und Speckstein, in unmittelbarem Zusammenhange, und sie sind es, welche dieses Phyllitgebiet zu einem für die Industrie und den Verkehr wichtigsten Theile des ganzen Fichtelgebirges machen. (Vergl. Abbildungen der Specksteingruben bei Göpfersgrün, S. 342, ferner der Steinbrüche am Rosenbühl, N. vom Goldgraben, S. 344, wo durch Verflaserung von Kalkstein mit Serpentin eine Structur entstand, welche dem *Exoon* entspricht, des Ober-Arzberger Eisenerz-Reviers, S. 349, etc.)

4. Ueber die Reihenfolge der cambrischen, silurischen, devonischen und Culm-Schichten belehren die interessanten Profile durch das Steinachthal, S. 379, wo durch Ueberstürzung der Schichten eine umgekehrte Lagerung eingetreten ist, ferner zwischen Rehau und Berneck, S. 382, etc. Die sogenannten Phycodes-Schichten oder die graugrüne Grauwacke, mit *Phycodes (Chondrites) circinnatus* Hisinger sp., S. 376, einer mit *Fucoides circinnatus* His. aus dem untersilurischen Sandsteine der Kinnekulle in Schweden übereinstimmenden Art, gelten dem Verfasser als obere Stufe der cambrischen Gruppe. Die Abgrenzung der cambrischen Schichtenreihe nach oben gegen die auflagernde Silurformation ist nicht scharf bestimmt, weil die entschiedenen Vertreter der Primordialfauna dort fehlen. Zwar besitzen die organischen Einschlüsse im Leimitzer Schiefer bei Hof (S. 439), welche Barrande einer maassgebenden Untersuchung unterzogen hat, viele Anklänge an die primordialen Formen, lassen aber zugleich einen Uebergang in Barrande's zweite silurische Fauna erkennen. Diese Stellung innerhalb der entschiedenen Silurschichten wird auch durch ihre relativ hohe Lage über den Stellvertretern der Phycodenquarzite bestätigt. Auf annähernd gleichem Horizonte liegen die ebenfalls Versteinerungen-führenden Griffelschiefer von Steinach und das Thuringit- oder Leuchtholzgestein mit seiner massenhaft auftretenden *Orthis aff. Lindstroemi* Linnarsson (p. 420), auf welche Gumbel und Geinitz schon (Jahrb. f. Min. 1864, p. 460, und Zeitschr. d. d. geol. Ges. 1876, p. 643) die Aufmerksamkeit lenkten. Der Verfasser empfiehlt dieses Thuringitgestein oder die für dasselbe eintretenden Dolomit- und Kalklagen mit Rothisenoolithen zu einer Begrenzung der Silurformation nach unten hin.

Dem cambrischen Schichtensystem in diesem Sinne gehören auch die Erzgänge und Bergwerke bei Steben und Lichtenberg an, von welchen eine Karte neben S. 404 eine Uebersicht giebt.

5. In der Silurformation des Gebietes spielen, wie fast überall, die Graptolithen eine Hauptrolle (S. 412 und 447). Sie werden durch den sogen. Ocker- oder Cardiola-Kalk mit *Cardiola interrupta* in eine untere und obere Stufe geschieden; letztere werden vom Tentaculiten-Knollenkalk mit *Cardium striatum* Sow. sp. und *Orthoceras imbricatum* Wahl (S. 462) überlagert.

Mit der Silurzeit beginnt das häufige Auftreten von Diabas-artigen und diesen eng angeschlossenen Schalstein-Bildungen.

6. Die früher von Murchison, Richter und Geinitz als untersilurisch betrachteten Nereiten-schichten gehören nach Gumbel's Untersuchungen (S. 418—419) zum unteren Devon und reichen nach ihm zum Theil, wie die Schichten von Wurzbach, noch weiter hinauf bis in den Culm, was Gumbel auch durch verschiedene Profile zu erweisen bemüht ist.

Indem wir hier aus der Ferne von der Wucht der nicht selten verschieden gedeuteten Lagerungsverhältnisse absehen müssen, mag nur die Bemerkung Platz finden, dass Nereiten-artige Formen nicht nur in sehr verschiedenen geologischen Horizonten angetroffen werden, sondern dass dieselben auch in enger Beziehung zu ganz verschiedenen Gruppen des Thierreiches stehen, während einige sogar dem Pflanzenreiche und zwar den Schnuralgen nach Schimper angehören.

In Bezug auf ihre geologische Stellung ist ihr Auftreten in untersilurischen Schichten von England und Nordamerika am längsten bekannt. (Vergl. Murchison, Siluria. London 1854, p. 199: *Annelids, or Marine Worm tracts*; W. H. Baily, Figures of characteristic British Fossils. I. Pl. 6, aus Llandeilo Rocks; Emmons, The Taconic System. Albany 1844; James Hall, Palaeontology of New York. Vol. II, Pl. 13: Tracts of Annelida aus der Clintongruppe etc.) Durch A. Krantz wurden die ersten sogen. Nereiten aus devonischen Schichten der Rheingegenden beschrieben; A. Hancock erläuterte ähnliche Formen als „Vermiform Fossils“ aus den Bergkalk-Districten Nord-Englands, welche zum Theil in dem geologischen Museum von Newcastle upon Tyne aufbewahrt werden. Auch das Dresdener Museum besitzt durch die Güte Mr. Baily's eine Platte mit einem derartigen Nereiten aus dem Kohlensandstein, wahrscheinlich Culm, von Money Point bei Kilrush in Irland; O. Heer beschreibt ähnliche Formen aus dem Jura der Schweiz als *Gyrochorte comosa* und *G. vermicularis* Hr. in Flora fossilis Helvetiae, 1877, Taf. 46.

Heer's Abbildungen dieser Arten sind in das neueste, vielbeehrte Handbuch der Paläontologie von W. Ph. Schimper und K. A. Zittel, 1879, Bd. II, p. 51, übergegangen und scheinen der Hauptgrund dafür zu sein, dass Schimper jene nereitenartigen Körper insgesamt, als *Phyllochora*, *Gyrochora*, *Crossochora* etc., zu den Schnuralgen oder Chordophyceen stellt. Dass diese Stellung für *Gyrochora* gerechtfertigt ist, beweisen die Verzweigungen der *G. ramosa* Hr., sowie auch die anscheinend? stielartige Befestigung der *Phyllochora sinuosa* Ludwig aus Thüringen, nach Ludwig bei Schimper a. a. O. p. 50.

Dagegen wird man aber nicht leugnen können, dass sogenannte Nereiten von Saalfeld, an denen E. Richter, sowie auch der Berichtstatter sogar noch Zellenmündungen erkannt haben, die grösste Aehnlichkeit mit der lebenden *Funiculina cylindrica* Blainv. (*Virgularia mirabilis* L.), Geinitz, Graptolithen, 1852, Taf. 6, Fig. 23, besitzen, weshalb auch *Nereites Cambrensis* Murch., womit diese Saalfelder Formen übereinzustimmen schienen, a. a. O. Taf. 5, Fig. 20—24, als *Nereograpsus* (oder *Nereograptus*) von Geinitz zu den Graptolithinen gestellt worden ist.

Eine andere Deutung mussten die Nereiten-artigen Formen aus den Schiefen von Wurzbach erfahren, deren grosse Aehnlichkeit mit jenen in sogenannten takonischen Schiefen Nordamerika's vorkommenden auch von hervorragenden amerikanischen Geologen anerkannt worden ist. Ihre nahe Verwandtschaft mit den lebenden Wurmgenarten *Nereis* und *Phyllococe* ist in der Arbeit von Geinitz und Liebe, Takonische Schiefer von Wurzbach, Acta Ac. Leop.-Carol. 1866, Taf. 1, 3 etc., nachgewiesen worden, wo verschiedene Arten der Gattungen *Phyllodocites*, *Crossopodia* und *Nereites* als Ringelwürmer beschrieben worden sind. Jedenfalls scheint uns die diesen Körpern dort angewiesene systematische Stellung weit gerechtfertigter zu sein, als jenes von Schimper empfohlene einseitig botanische Verfahren. Bei der grossen Aehnlichkeit der von Delgado in „*Terrenos paleozoicos de Portugal*, Lisboa 1876“ beschriebenen und auf zwei photographirten Tafeln abgebildeten Nereiten-ähnlichen Formen mit jenen aus den Schiefen von Wurzbach etc. wird man auch diese wohl naturgemässer mit den Annulaten als mit den Algen vereinen dürfen, mögen sie auch silurisch oder devonisch sein oder zum Culm gehören.

Für das letztere Alter bringt Gumbel auch das Vorkommen von *Lepidodendron Veltheimianum* und *Cal-*

mites radiatus oder *transitionis* in den Schiefen von Wurzbach zur Geltung; auf das silurische Alter schienen dagegen Graptolithen-artige Abdrücke hinzuweisen, welche Delgado a. a. O. Taf. 1, Fig. 3 abbildet, die jedoch auch von einem *Lophodinium comosum* Richter herrühren können (H. B. G.). —

Als Mitteldevon gelten mit allem Rechte die bekannten Planschwitzer Schichten des Voigtlandes; die oberdevonischen Schichten haben eine ganze Reihe Versteinerungen geliefert, welche auf zwei Tafeln abgebildet und näher beschrieben worden sind. In ihr Gebiet fallen die schönen Diabasfelsen von Berneck (S. 525).

7. Den räumlich grössten Antheil an der Zusammensetzung des paläolithischen Gebietes im Fichtelgebirge mit Zurechnung des Frankenwaldes nehmen die Gebilde des Präcarbon ein, welche namentlich gegen NW. hin im eigentlichen Frankenwalde fast die Alleinherrschaft behaupten. Der Verfasser bezeichnet als untere Culm- oder Präcarbon-Stufe die Stufe des Bergkalks und der Lehestener Dachschiefer, welchem letzteren auch die von Geinitz und Liebe beschriebenen Wurzbacher Schiefer gleichgestellt werden.

8. Bei Betrachtung der Carbon- oder Steinkohlenformation, S. 555 u. f., sind die interessanten Kohlenvorkommen bei Stockheim gebührend hervorgehoben, worauf S. 576 u. f. auch die Ueberreste des Rothliegenden und der Zechsteinformation beschrieben werden.

Nach einer Classification der schon früher von Gumbel unterschiedenen paläolithischen Eruptivgesteine (Keratophyr, Proterobas, Diabas, Leukophyr, Paläopikrit, Epidiorit und Lamprophyr), S. 584 u. f., Taf. 1—35, gedenkt er noch der sich an das Fichtelgebirge anlehnenden mesolithischen Bildungen und der känoolithischen Bildungen im Allgemeinen, indem er auch hier wieder die praktischen, für die Industrie namentlich wichtigen Momente vor Augen führt.

Eine Reihe geognostischer Folgerungen auf S. 623 u. f., wie Oberflächengestaltung, Faltenbildung und besondere Strukturverhältnisse, Thal- und Bergrichtung, Bau des Gebirges und seine Verhältnisse zur Pflanzenwelt, bilden den Schluss des bis an sein Ende mit grösstem Fleisse durchgeführten Werkes, welches dem Vaterlande nur zum Segen gereichen und dessen allgemeine Anerkennung von der Wissenschaft nur eine ganz ungetheilte sein kann.

H. B. Geinitz.

NUNQUAM

OTIOSUS.



LEOPOLDINA

AMTLICHES ORGAN
DER

KAISERLICHEN LEOPOLDINO-CAROLINISCHEN DEUTSCHEN AKADEMIE
DER NATURFORSCHER

HERAUSGEGEBEN UNTER MITWIRKUNG DER SEKTIONSVORSTÄNDE VON DEM PRÄSIDENTEN
Dr. C. H. Knoblauch.

Halle a. S. (Jäbergasse Nr. 2).

Heft XV. — Nr. 21—22.

November 1879.

Inhalt: Amtliche Mittheilungen: Die Jahresbeiträge der Mitglieder. — Ergänzung des Adjunkten-Collegiums. — Beiträge zur Kasse der Akademie. — Zur Erinnerung an Alexander Braun. — Wilhelm Heinrich Theodor von Plieninger †. — Sonstige Mittheilungen: Eingegangene Schriften. — O. F. Fraas: Die zehnte allgemeine Versammlung der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. — Felix Marchand: Ueber die neueren Forschungen im Gebiete der Aetiologie der Infections-Krankheiten.

Amthche Mittheilungen.

Die Jahresbeiträge der Mitglieder.

Mit der Entrichtung der Jahresbeiträge sind manche Mitglieder der Akademie, welche die Leopoldina in den letzten Jahren fortgehend bezogen haben, ohne die Beiträge abzulösen, theils für das laufende Jahr, theils auch noch für frühere Jahre im Rückstande. Zur Ordnung des Rechnungswesens beehre ich mich dieselben ergebenst zu ersuchen, diese rückständigen Beträge, mit je 6 Rmk. jährlich, vor Ende des Jahres an die Akademie durch Postanweisung einsenden zu wollen.

Halle a. S. (Jäbergasse Nr. 2), den 30. November 1879.

Dr. H. Knoblauch.

Ergänzung des Adjunkten-Collegiums.

Der **1. Adjunktenkreis (Oesterreich)**, welcher zu einer Vertretung durch drei Adjunkten berechtigt ist, hat in Folge des kürzlich erfolgten Hinscheidens des Herrn Hofraths Professors der Botanik an der Universität zu Wien Dr. Eduard Fenzl eine Neuwahl vorzunehmen.

Der **4. Kreis (Baden)**, der längere Zeit wegen unzureichender Anzahl der in demselben ansässigen Mitglieder nach § 17 der Statuten kein Anrecht auf eine selbstständige Vertretung im Adjunkten-Collegium hatte, ist gegenwärtig wahlfähig.

Der **7. Adjunktenkreis (Preussische Rheinprovinz)** verlor durch den Tod des Herrn Berghauptmanns Professors der Mineralogie und Bergwissenschaften an der Universität zu Bonn Dr. Johann Jacob Nöggerath seinen Adjunkten und ist dadurch auch für diesen Kreis eine Neuwahl erforderlich geworden.

Hinsichtlich der beiden letzten Fälle hatte mein Amtsvorgänger, Herr Dr. Behn, bereits Aufforderungen zu den betreffenden Wahlen ergehen lassen (Leopoldina XIII, p. 65 u. 130), welche jedoch ohne Erfolg geblieben sind.

Demnach beehre ich mich, die Herren Mitglieder der genannten drei Kreise um eine, für diese Wahlen erforderliche Vorbesprechung und gewogentliche Einsendung von Vorschlägen zu ersuchen. Auf Grund dieser, um eine Zersplitterung der Stimmen zu vermeiden, werden sodann die Wahlen ausgeschrieben werden.

Zur Erleichterung solcher Vorschläge folgen nachstehend die Namen der Mitglieder der betreffenden Kreise.

1) Mitglieder des 1. Adjunktenkreises.

- Hr. Dr. C. Amerling, Director der böhmischen Volkslehrer-Bildungsanstalt in Prag.
 „ F. Freiherr von Andrian-Werburg, k. k. Bergrath a. D. in Alt-Aussee.
 „ J. Barrande in Prag.
 „ C. F. Freiherr von Beust, Director des Bergwesens in Wien.
 „ Dr. V. Bochdalek, emerit. Professor in Leitmeritz.
 „ Dr. E. W. Brücke, Hofrath, Professor der Physiologie und Director des physiologischen Instituts an der k. k. Universität in Wien.
 „ Dr. R. Ritter von Drasche-Wartinberg in Wien.
 „ Dr. C. Freiherr von Ettingshausen, Professor der Botanik in Graz.
 „ Dr. C. von Felder, Bürgermeister, Landmarschalls-Stellvertreter von Niederösterreich in Wien.
 „ D. L. J. Fitzinger, Custos a. D. in Hietzing.
 „ F. Ritter von Hauer, Hofrath, Director der geologischen Reichsanstalt in Wien.
 „ Dr. L. von Haynald, Cardinal in Kalócsa in Ungarn.
 „ Dr. F. von Hebra, ord. Professor der Medicin an der Universität in Wien.
 „ Dr. K. B. Heller, Professor der Naturwissenschaften in Wien.
 „ Dr. F. Ritter von Hochstetter, Hofrath, Professor der Mineralogie in Wien.
 „ L. F. Freiherr von Hofmann, Geheimer Rath, k. k. Reichs-Finanzminister in Wien.
 „ L. Freiherr von Hohenbühel-Heufler, Sections-Chef in Hall in Tyrol.
 „ Dr. J. Hyrtl, Hofrath, Professor der Anatomie in Perchtoldsdorf bei Wien.
 „ Dr. F. Lanza Edler von Casalanza, Professor der landwirthschaftlichen Oekonomie und Naturgeschichte in Spalato in Dalmatien.
 „ Dr. G. C. Laube, Professor der Geologie an der Universität in Prag.
 „ Dr. H. Leitgeb, Professor der Botanik an der Universität in Graz.
 „ Dr. E. Mach, Professor der Physik in Prag.
 „ Dr. J. Preyß, Medicinalrath in Wien.
 „ Dr. H. W. Reichardt, Professor der Botanik in Wien.
 „ A. Rogenhofer, Custos am zoologischen Hof-Cabinet in Wien.
 „ Dr. C. D. Ritter von Schroff, Hofrath, emerit. Professor der Medicin in Graz.
 „ Dr. F. R. Seligmann, Professor der Geschichte der Medicin in Graz.
 „ Dr. A. Skofitz, Redacteur der österreichischen botanischen Zeitschrift in Graz.
 „ Dr. F. Ritter von Stein, Regierungsrath, ord. Professor der Zoologie in Prag.
 „ M. Ritter von Tommasini, Hofrath in Triest.
 „ Dr. J. J. Baron von Tschudi, Gesandter der Schweiz in Wien.
 „ Dr. M. Ritter von Vintschgau, Professor der Physiologie in Innsbruck.
 „ Dr. H. M. Willkomm, Professor der Botanik an der Universität in Prag.
 „ B. Freiherr von Wüllerstorff-Urbair, wirklicher Geheimer Rath, Vice-Admiral in Graz.
 „ Dr. V. von Zepharovich, Oberbergrath, Professor der Mineralogie in Prag.
 „ Dr. F. V. Zillner, Director der Irrenanstalt in Salzburg.

2) Mitglieder des 4. Adjunktenkreises.

- Hr. Dr. F. Arnold, Geheimer Hofrath, Professor der Anatomie in Heidelberg.
 „ Dr. R. W. Bunsen, Geheimer Hofrath, Professor der Chemie in Heidelberg.
 „ Dr. M. B. Cantor, Professor der Mathematik in Heidelberg.

- Hr. J. Ch. Doell, Geheimer Hofrath und Professor der Botanik in Karlsruhe.
 „ Dr. Th. von Dusch, Professor der Medicin in Heidelberg.
 „ Dr. C. Gegenbaur, Geheimer Hofrath, Professor der Anatomie in Heidelberg.
 „ J. B. Jack, Hofapotheker in Konstanz.
 „ Dr. J. L. Just, ord. Professor der Botanik am Polytechnikum in Karlsruhe.
 „ Dr. H. T. M. Kopp, Geheimer Hofrath, Professor der Chemie in Heidelberg.
 „ Dr. H. A. Pagenstecher, Professor der Zoologie und Paläontologie in Heidelberg.
 „ Dr. E. Stizenberger, praktischer Arzt in Konstanz.
 „ Dr. A. Weismann, Professor der Zoologie in Freiburg i. Br.
 „ Dr. R. E. E. Wiedersheim, Professor der Anatomie in Freiburg i. Br.

3) Mitglieder des 7. Adjunktenkreises.

- Hr. Dr. E. H. C. von Dechen, wirklicher Geheimrath, Oberberghauptmann a. D. in Bonn.
 „ Dr. A. Förster, Professor, Oberlehrer an der Gewerbeschule in Aachen.
 „ Dr. Fr. Goldenberg, Gymnasial-Oberlehrer in Malstatt bei Saarbrücken.
 „ Dr. J. C. Hasskarl in Cleve.
 „ Dr. A. D. Krohn in Bonn.
 „ Dr. H. H. Landolt, Geheimer Regierungsrath, Professor der Chemie an der polytechnischen Schule in Aachen.
 „ Dr. L. C. Marquart senior in Bonn.
 „ Dr. A. Reumont, Geheimer Sanitätsrath, praktischer Arzt in Aachen.
 „ Dr. F. Freiherr von Richthofen, Professor in Bonn.
 „ Dr. H. Schaaffhausen, Geheimer Medicinalrath, Professor der medicinischen Facultät in Bonn.
 „ Dr. T. H. Troschel, Geheimer Regierungsrath, Professor der Zoologie in Bonn.
 „ Dr. F. H. A. A. Wüllner, Professor der Physik am königlichen Polytechnikum in Aachen.

Halle a. S. (Järgergasse Nr. 2), den 31. October 1879.

Dr. H. Knoblauch.

Beiträge zur Kasse der Akademie.

	Rmk.	Pf.
November 8. Von Hrn. Carl Sattler in Schweinfurt Jahresbeitrag für 1881	6	—
„ 11. „ „ Professor Dr. W. Reichardt in Wien Jahresbeitrag für 1880	6	—
„ 17. „ „ Professor Dr. M. A. F. Prestel in Emden Jahresbeitrag für 1879	6	—
„ 18. „ „ Professor Dr. v. Tröltsch in Würzburg Jahresbeitrag für 1878, 1879, 1880	18	—

Dr. H. Knoblauch.

Zur Erinnerung an Alexander Braun.*)

Nach dem am 29. März 1877 erfolgten Tode Alexander Braun's traten eine Anzahl Freunde und Schüler des Verstorbenen zusammen mit der Absicht, demselben ein Denkmal zu errichten. Ihnen gesellten sich zufolge öffentlichen Aufrufes, welcher auch in der Leopoldina (Heft XIII, p. 96) bekannt gemacht wurde, zahlreiche weitere Theilnehmer aus dem In- und Auslande bei. Die eingelaufenen Beiträge erreichten die namhafte Summe von 5036 Mk. 24 Pf., wodurch es ermöglicht wurde, eine Erzbüste mit Granitsockel zu beschaffen. Der nach Deckung sämtlicher Ausgaben verbliebene Rest im Betrage von 45 Mk. 96 Pf. ist gegenwärtig von dem Comité in dankenswerther Weise und gewiss im Sinne des Verewigten dem Unterstützungs-Verein der Leopoldinisch-Carolinischen Akademie zugewiesen worden. Die Ausführung der Büste hatte Herr F. Schaper übernommen, den Entwurf des Postamentes Herr Professor Adler geliefert. Die Enthüllung des Denkmals erfolgte am 17. Juni dieses Jahres im botanischen Garten zu Berlin, der Hauptstätte von Braun's langjähriger Wirksamkeit.

Wir können es uns nicht versagen, die bei dieser Feier von Herrn Professor Dr. A. W. Eichler, Director des botanischen Gartens, gesprochenen warm empfundenen Worte nachstehend mitzutheilen.

*) Vergl. Leopoldina XIII, p. 33, 34, 50, 66.



„Schön und dauernd,“ sprach er, „wie das Denkmal, welches Sie hier vor sich sehen, ist auch das Bild, welches der Verewigte selbst von sich hinterlassen hat, in der Wissenschaft wie im Leben. Der Name von Alexander Braun wird in der Geschichte der Botanik stets mit höchsten Ehren genannt werden. Braun war für diese Wissenschaft geboren. Schon als 6jähriger Knabe kannte und sammelte er die Pflanzen seiner Heimath; als Lycealschüler trat er mit wissenschaftlichen Veröffentlichungen hervor, welche die Blicke der Fachgenossen auf ihn lenkten und ihm die damals noch vielbedeutende Ehre eintrugen, dass neue Pflanzen nach ihm benannt wurden; mit 25 Jahren schrieb er eine Schrift, die ihn zum berühmten Manne machte. Das war im Jahre 1830, und bis zum Ende seines Lebens, also durch fast ein halbes Jahrhundert hindurch, hat er Jahr für Jahr diesem früh errungenen Lorbeerkränze neue Blätter hinzugefügt. Es giebt fast kein Gebiet der Botanik, das er nicht durch wichtige Beobachtungen bereichert, durch fruchtbare Ideen gefördert hätte; keine seiner zahlreichen Schriften ist ohne Interesse, die meisten derselben haben bleibenden Werth, manche sind Meisterwerke ersten Ranges. Unter letzteren nennen wir hier insbesondere die drei grösseren, auf Morphologie und Biologie der Gewächse bezüglichen Abhandlungen: „Ueber die Ordnung der Schuppen an den Tannenzapfen“, aus dem Jahre 1830, die Betrachtungen über die Erscheinung der Verjüngung in der Natur, datirend aus dem Jahre 1849, und die 1859 erschienene Abhandlung über das Individuum der Pflanze. In der ersten dieser Arbeiten wurden die Gesetze der Blattstellung klargelegt und auf mathematischen Ausdruck gebracht; in den Betrachtungen über Verjüngung ward die Goethe'sche Metamorphosenlehre weiter ausgebaut und auf die niederen Gewächse ausgedehnt; durch die Abhandlung über das Individuum der Pflanze wurde die Lehre von der Generationsfolge und dem Generationswechsel im Pflanzenreiche begründet. Und Alles dies geschah nicht etwa in der Form blosser Andeutungen und Entwürfe, sondern sogleich in fertigem, wohlbedachten und wohlgegliedertem System, gestützt auf die reichste Fülle zum grossen Theil neu beobachteter Thatsachen, gehoben durch eine klare und anschauliche Darstellung: Vorzüge, welche sich nur selten in gleicher Weise bei einem botanischen Schriftsteller vereinigt finden.

Die Morphologie der Pflanzen ist dasjenige Gebiet, mit welchem Braun seinen Namen am innigsten und dauerndsten verflochten hat, und zugleich den seines Freundes Carl Schimper, von welchem genialen, doch zum Schriftsteller nicht geeigneten Gelehrten er in dieses Gebiet eingeführt wurde und mit dem er dasselbe durch mehrere Jahre hindurch gemeinsam bearbeitete. Man kann sagen, dass es diesen beiden Männern, zusammen mit der fast gleichzeitig von anderer Seite in die Botanik eingeführten entwicklungsgeschichtlichen Methode, ganz hauptsächlich zu verdanken ist, wenn in der botanischen Morphologie eine neue Aera herbeigeführt wurde und an Stelle der älteren, rein descriptiven Behandlungsweise eine lebendigere Auffassung vom Aufbau der Pflanzen, ihrem Wachsen und Werden Platz griff.

Soll ich auch noch von den übrigen Schriften Braun's reden? Es gilt von ihnen allen mehr oder minder das Nämliche, wie für die Hauptwerke. Wo Braun hinblickte, da ward es heller; jedem Gegenstande wusste er neue Seiten abzugewinnen, Alles behandelte er mit gleicher Gründlichkeit und gleich umfassender Uebersichtlichkeit; kurz, es war Alles bei ihm aus den tiefsten Quellen geschöpft. So hat er über Algen, Charen, Rhizocarpeen, über die verschiedensten Gruppen der Blütenpflanzen, sowie über zahlreiche andere Gegenstände der botanischen Wissenschaft Arbeiten geliefert, die theilweise von fundamentaler Bedeutung sind und niemals die Aufgabe verlassen, ohne sie in irgend einer oder der andern Beziehung weiter gebracht zu haben. Und dabei ist nur das Wenigste von seinen Untersuchungen veröffentlicht worden; eine grosse Zahl liegt noch in seinem Nachlasse, der Hand harrend, die sie an's Licht bringe; doch ist, Dank der einsichtsvollen Liberalität der Königlich-akademischen Wissenschaften, welcher Braun durch viele Jahre hindurch als eifriges Mitglied angehörte, Sorge getragen, dass diese Schätze der Wissenschaft ebensowenig verloren gehen, wie Braun's grosse, nunmehr zum Staatseigenthum gewordene Sammlung.

Braun war eine philosophisch angelegte Natur, hatte mit Begeisterung zu den Füssen Schelling's gesessen und die Grundlagen seiner geistigen Entwicklung zu einer Zeit empfangen, wo in der Naturwissenschaft ganz allgemein eine speculative und theoretisirende Tendenz herrschte. Erklärlich daher, dass man diesem Zuge auch in Braun's Schriften begegnet, ja dass er manchen derselben ein charakteristisches Gepräge verleiht. Doch Braun deshalb zu tadeln, wie es wohl geschehen ist, wäre Unrecht; beginnt doch einerseits die eigentliche Wissenschaft erst da, wo es gilt, die Thatsachen der Beobachtung und Erfahrung durch ein geistiges Band zu vereinen, und hat andererseits Braun, abweichend von den gewöhnlichen Naturphilosophen älterer sowohl als auch der jüngsten Zeit, stets die Theorie nach den Thatsachen und nicht umgekehrt die Thatsachen nach der Theorie zu bilden sich bestrebt. Dass er hierbei einer mehr idealistischen als mecha-

nischen Auffassung der Natur zuneigte, mag von Seiten der streng empirischen Naturforschung aus anfechtbar erscheinen, ist jedoch ein Standpunkt, den Viele mit ihm theilen und der jedenfalls Braun nicht verhindert hat, auch in der exacten Forschung Bedeutendes zu leisten.

Hätten wir in Braun blos den Gelehrten und Forscher zu ehren, so konnten wir eine Säule setzen mit dem Verzeichniss seiner Werke; wir errichteten aber sein Bildniss, um die ganze Persönlichkeit des Mannes vor Augen zu stellen, und der Sockel trägt die Inschrift: „Errichtet von Freunden und Schülern“. Braun hat von beiden viele gehabt und Verehrung, Liebe und Dankbarkeit in reichem Maasse erfahren. Das Vertrauen seiner Collegen berief ihn sowohl zum Rector der Berliner Hochschule, als auch schon in den vierziger Jahren derer zu Freiburg im Breisgau; und welche Verehrung er in den Kreisen der akademischen Jugend genoss, zeigte sich wohl am deutlichsten in der glänzenden Huldigung, welche ihm von Studirenden aller Facultäten dargebracht wurde, als er das fünfundzwanzigste Jahr seiner Wirksamkeit an unserer Universität abschloss. Es war aber auch nicht blos Braun's vielseitiges und gründliches Wissen, die schlichte Klarheit und Ruhe seiner Lehrweise, die Anregung, die von ihm ausging; es war ebensowohl seine ganze harmonisch-edle Persönlichkeit, sein tadelloser, liebenswürdiger Charakter, durch welche er die Herzen nicht nur seiner Schüler, sondern überhaupt aller Derer gewann, die mit ihm in Berührung kamen und nicht ganz gegenheilige Naturen waren. Könnte ich ihn nur so schildern, wie er vor meiner Seele steht, den Mann mit dem milden Antlitz, umrahmt von langem Silberhaar, verklärt von Wissenschaft und Herzensgüte, leuchtend bei jedem Anblick der klaren, blauen Augen; den Mann mit dem tiefen, warmen Gemüth, das so kindlich-heiter und wieder so männlich-ernst sein konnte, mit dem anspruchslosen und doch ehrfurchtgebietenden Wesen, mit dem bescheidenen Sinn, der den wahren Forscher ziert; den Mann mit der allezeit offenen Hand, stets bereit zu Rath und That und von den Schätzen seines Wissens mitzutheilen, wer nur darum zu bitten kam. Und es kamen deren Viele, und an gar mancher Arbeit, welche der Wissenschaft zur Zierde gereicht, ist Braun's Mitwirkung in hervorragender Weise zu spüren. Soll ich auch noch das bürgerliche Leben des Mannes schildern? Es liegt da, „fleckelos und leuchtend ausgebreitet, kein dunkler Schatten blieb darauf zurück,“ und selbst die Niedertracht hat daran nicht zu tasten gewagt.

So vereinigt sich Alles bei Alexander Braun zum Bilde eines grossen und edlen Menschen, zu einem Bilde, das in den Herzen aller Derer, die den seltenen Mann gekannt, unverlöschlich fortleben wird und das in der dauernden Form dieses Denkmals auf die Nachwelt zu bringen, uns eine theure Pflicht war. So möge es denn hier stehen, inmitten der grünenden und blühenden Welt, die Braun so sehr geliebt und zu deren Erforschung er so viel beigetragen hat; möge es hier stehen zum Zeichen, dass der Geist selbstloser Wissenschaftlichkeit und ächter Humanität, wie er Braun beseelte, auch ferner an dieser Stelle walten soll; möge es hier stehen das Denkmal, denen, die es errichteten, ein theures Andenken, dem Manne, den es verewigt, zur bleibenden Ehre.“

Wilhelm Heinrich Theodor von Plieninger,*)

geboren zu Stuttgart am 17. November 1795, war der älteste Sohn des Württembergischen Hofmedicus, späteren Medicinalrathes Dr. Theodor Plieninger daselbst, eines Zöglings der Herzoglichen Karls-Akademie und Zeitgenossen Schiller's, später Professors der Medicin an dieser Anstalt. Nach Absolvirung des Stuttgarter Gymnasiums widmete sich der Verewigte auf der Universität Tübingen als Zögling des dortigen evangelisch-theologischen Seminars dem Studium der Theologie, besuchte aber daneben mathematische und naturwissenschaftliche Vorlesungen und legte hierdurch den Grund zu seinen späteren Leistungen auf diesen Gebieten.

Seine theologische Laufbahn war eine kurze: er wurde im Kirchendienste im Jahre 1817 als Vicar in Plochingen, 1822 als Stadtvicar in Stuttgart verwendet. Dagegen erhielt er schon 1818, da er als Repetent (Hülfslehrer) an das damals neu errichtete evangelisch-theologische Seminar in Urach berufen wurde, neben den gesetzlichen philologischen Lehrfächern den Lehrauftrag für Mathematik und Physik, und nach seiner Berufung nach Stuttgart einen Lehrauftrag an dem oberen Gymnasium daselbst für die Fächer der Mathematik, Physik und Geographie.

Im Jahre 1823 wurde er zum Professor an dem Königlichen Katharinenstift (höhere Lehranstalt für

*) Vergl. Leop. XV, 1879, p. 65. — Nach freundlichen Mittheilungen des Herrn Obertribunalraths Gmelin in Stuttgart, geschöpft aus eigenhändigen Aufzeichnungen des Verstorbenen.

Mädchen) in Stuttgart für Naturgeschichte, Naturlehre, Technologie, Astronomie und Psychologie ernannt und hatte daneben den Regimentszöglingen der Stuttgarter Garnison Vorlesungen über Geographie zu halten. 1826 wurde ihm die Inspection über die Stuttgarter Elementarschulen übertragen. Nachdem er im Jahre 1832 zum Mitgliede und wissenschaftlichen Sekretär der Centralstelle des landwirthschaftlichen Vereins in Württemberg ernannt worden war, wurde er 1838 von der Lehrstelle an dem Katharinenstift entbunden und widmete sich von da an ausschliesslich seinem Berufe als wissenschaftlicher Sekretär der landwirthschaftlichen Centralstelle und Referent in Patent- und Industriesachen, sowie als Custos der bei der Centralstelle angelegten naturgeschichtlichen und technologischen Sammlungen bis zu seiner im Jahre 1849 verfügten Quiescirung.

Im Jahre 1858 wurde er ordentliches Mitglied des Königlich Württembergischen statistisch-topographischen Büreaus mit dem Titel eines Oberstudienraths und ist bis zu seinem am 26. April 1879 erfolgten Tode in dieser Stellung verblieben. Daneben war er durch Allerhöchste Königliche Entschliessung vom 3. October 1862 zum Geheimen Sekretär Ihrer Majestät der Königin Mutter Pauline von Württemberg berufen worden und ist in dieser Eigenschaft bis zu dem im Jahre 1873 erfolgten Tode Ihrer Majestät thätig gewesen. Der Verstorbene war nie verhehlicht.

Plieninger's wissenschaftliche Leistungen begannen mit mathematischen Abhandlungen. Er bearbeitete im Jahre 1826 des Professors Pfeleiderer in Tübingen Scholien zu Euclid's Elementen. Ferner veröffentlichte er 1833 eine Abhandlung: „Ueber Leistungen und Bedürfnisse des mathematischen Unterrichts auf den Gelehrtschulen“. Gleichzeitig dehnte er seine Forschungen auf die Gebiete der Technologie und Naturwissenschaften aus. 1833 erschien seine „Gemeinfassliche Belehrung über die Maikäfer und ihre Verheerungen, sowie die geeigneten Mittel dagegen“. 2. Aufl. Stuttgart 1868; ferner 1835: „Ueber die Blitzableiter, ihre Vereinfachung und die Verminderung ihrer Kosten. Nebst einem Anhang über das Verhalten des Menschen bei Gewittern“. Hauptsächlich aber lieferte er eine Reihe grösserer Aufsätze im Württembergischen landwirthschaftlichen Correspondenzblatte, dessen Redaction Plieninger bald nach Beginn dieser Zeitschrift (1822) bis zu deren Aufhören (1849) besorgte. Wir erwähnen hieraus besonders die eine, separat erschienene Abhandlung: „Kurzer Bericht über die Eisenbahn von Brüssel nach Mecheln, nebst allgemeinen Bemerkungen über Eisenbahnanlagen überhaupt und einer geordneten Zusammenstellung der bisherigen Literatur über Eisenbahnen, Dampfwagen und Dampfmaschinen.“ Auch war er einer der eifrigsten Mitarbeiter der von dem Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg herausgegebenen Jahreshefte. Die von ihm daselbst veröffentlichten Abhandlungen sind folgende:

Ueber den Standpunkt der vaterländischen Naturkunde Württembergs (i. J. 1844). Jahreshefte I. 15. — Ein englischer hydraulischer Cement. I. 157. — Reliefs im feinkörnigen Keupersandstein. I. 159. — Wetterscheiden Württembergs. I. 161. — Ein neues Sauriergenus und die Einreihung der Saurier mit flachen schneidenden Zähnen in eine Familie. II. 148. — Nachträgliche Bemerkungen hierzu. II. 247. — Bildung des Grundeises. II. 167. — Jahresberichte über die Witterungsverhältnisse in Württemberg. (Jahrgang 1845—1854.) — Insecten im Jahre 1846. II. 256. — Der Winter 1844—45. II. 389. — Ungewöhnlicher Hagel- und Graupelnfall. II. 392. — Kartoffelfäule. III. 153. — Cyprinoidenzähne aus dem Süsswasserkalk von Steinheim. III. 162. — Zähne von *Microlestes antiquus* und *Sargodon tomicus* aus der oberen Grenz-Breccie des Keupers von Degerloch und Steinenbronn. III. 164. — Verzeichniss der Reptilien Württembergs. III. 194. — Wirbelthierreste im Korallenkalk von Schnaitheim. III. 226. — Bildung junger Kartoffelknollen in alten. III. 228. — *Anoplotherium commune* im älteren Süsswasserkalk. III. 261. — Knochenführender Alluviallehm im Gebiet der Molasse. III. 261. — Ein nicht fossiles Nagethier im Muschelkalk. III. 262. — Anweisung zu Witterungsbeobachtungen. III. 387. — Superfötation bei Insecten. IV. 108. — Ueber das Regnen organischer Körper. IV. 404. — Ein Saurierskelet im obersten Keupermergel (*Belodon?*). V. 171. — *Amphicyon*. V. 226. — *Geosaurus maximus*. V. 252. — Das atmosphärische Ozon und dessen Beobachtung. V. 168. — Hydraulischer Cement. VI. 123. — Stylolithen, Fährten und Rutschflächen. VIII. 78. — Beobachtungen zu Stuttgart während der Sonnenfinsterniss vom 28. Juli 1851. VIII. 368. — Ein merkwürdiger Blitzschlag. VIII. 332. — Wanderungen gewisser Eingeweidewürmer. VIII. 255. — *Belodon Plieningeri*. VIII. 116, 389. — Nekrolog des O.-A.-Arztes Dr. v. Hartmann. IX. 25. — Beitrag zur meteorologisch-klimatischen Statistik Württembergs. (Ergebnisse aus Beobachtungen vom Jahre 1825 [resp. 1792]—1854.) XI. 273. — Hervorzuheben sind ferner seine in Gemeinschaft mit H. von Meyer im Jahre 1844 herausgegebenen „Beiträge zur Paläontologie Württembergs“, welche in den Nova Acta der Kaiserlich Leopoldinisch-

Carolinischen Akademie vom Jahre 1850, Vol. XXII, Pars II, pag. 902, durch G. Jaeger eine ausführliche Besprechung gefunden haben.

Als im Jahre 1834 die Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte in Stuttgart tagte, betheiligte sich der Verewigte in hervorragender Weise an den Vorarbeiten für diese Versammlung und verfasste die Festschrift: „Beschreibung von Stuttgart, hauptsächlich nach seinen naturwissenschaftlichen und medicinischen Verhältnissen.“ Stuttgart 1834. 4^o. Der König von Württemberg verlieh ihm aus diesem Anlasse die grosse goldene Medaille für Kunst und Wissenschaft. Auch späterhin betheiligte sich Plieninger mit Vorliebe an den Versammlungen der deutschen Naturforscher und Aerzte.

Die Einführung und Ausdehnung methodischer meteorologischer Beobachtungen im Gebiete des Königreiches Württemberg ist vorzugsweise sein Verdienst, und wurde ihm nach Vollendung des von ihm verfassten 25. meteorologischen Jahresberichtes durch Königliche Entschliessung vom 21. December 1857 „in Anerkennung seiner eifrigen Bestrebungen und ausgezeichneten Leistungen im Gebiete der Meteorologie“ das Ritterkreuz des Königlich Württembergischen Friedrich-Ordens, nach Vollendung des 40. meteorologischen Jahresberichtes durch Königliche Entschliessung vom 3. Mai 1868 „in Anerkennung seiner Verdienste um die Pflege der vaterländischen Naturwissenschaften“ das Ritterkreuz des Ordens der Württembergischen Krone verliehen.

In seinem höheren Alter entwickelte Plieninger noch eine energische und erfolgreiche Thätigkeit für die Zwecke des Württembergischen Thierschutzvereins, dessen zweiter Vorstand er mehrere Jahre hindurch gewesen ist.

Der Verstorbene war Mitglied zahlreicher gelehrter Gesellschaften, u. A. seit 1834 des Grossherzoglich landwirthschaftlichen Vereins für Baden und des Kurfürstlich Hessischen landwirthschaftlichen Vereins, 1835 der Oekonomischen Gesellschaft im Königreich Sachsen, 1836 des Vereins für Vaterlandskunde in Württemberg, der Naturforschenden Gesellschaft in Leipzig, der K. K. patriotischen ökonomischen Gesellschaft im Königreich Böhmen, der K. K. landwirthschaftlichen Gesellschaft in Steiermark, des Pharmaceutischen Vereins im nördlichen Deutschland, 1838 der Naturforschenden Gesellschaft in Basel, 1839 des Königlich landwirthschaftlichen Vereins für Baiern, 1844 der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a. M., 15. October 1845 der Kaiserlich Leopoldinisch-Carolinischen Deutschen Akademie der Naturforscher, cogn. Jacob Cammerer, 1845 des Vereins für Land- und Gartenbau in Zürich, 1849 der Deutschen geologischen Gesellschaft in Berlin, 1869 des Thierschutzvereins in Zürich, 1874 des Thierschutzvereins im Grossherzogthum Hessen, sowie des Thierschutzvereins in Steiermark.

Eingegangene Schriften.

(Vom 15. August bis 15. September 1879. Fortsetzung.)

Stevenson, J. J.: Second geological survey of Pennsylvania: 1877. Report of progress in the Fayette and Westmoreland district of the bituminous coal-fields of Western Pennsylvania. Part II. The Ligonier valley. Harrisburg 1878. 8^o.

Staats-Ackerbaubehörde von Ohio. 30. Jahresbericht. 1875. Columbus 1876. 8^o. — 32. Jahresbericht. 1877. Columbus 1878. 8^o. — Bateham u. Millikin: Die Verschlechterung der Bodenarten von Ohio. p. 300—334. — Bond: Ursprung des Merino-Schafes. p. 344—356. — Beardslee: Katalog der Pflanzen von Ohio. p. 357—386. — Mott: Die Verfälschung der Milch. p. 387—430. — M'Farland: Die Harrison-County-Schafe. p. 431—434.

Leidy, Joseph: Description of vertebrate remains, chiefly from the phosphate beds of South Carolina. Sep.-Abdr. aus d. Journal of the Academy of natural sciences, Vol. VIII. Philadelphia 1877. 4^o.

American Acad. of Arts and Sciences in Boston. Proceedings. Vol. XIII. Part II, III. Boston 1878. 8^o. — Trouvelot: The moon's zodiacal light. p. 183—184. — id.: Undulations observed in the tail of Coggia's comet,

4874. p. 185—186. — id.: Sudden extinction of the light of a solar protuberance. p. 187—190. — id.: On Saturn's rings. p. 191—193. — Harkness: Supplementary note on the theory of the horizontal photoheliograph. p. 194—201. — Jackson: Researches on the substituted benzyl compounds. p. 202—209. — Dwight: Remarks on the brain, illustrated by the description of the brain of a distinguished man. p. 210—215. — Amory: Theory of absorption-bands in the spectrum, and its bearing in photography and chemistry. p. 216—221. — Lowell: Surfaces of the second order as treated by quaternions. p. 222—250. — Farlow: On the synonymy of some species of *Uredineae*. p. 251—252. — Pumpelly: Metasomatic development of the copper-bearing rocks of Lake Superior. p. 253—309. — Stringham: Investigations in quaternions. p. 310—341. — Gooch: On a new method for the separation and subsequent treatment of precipitates in chemical analysis. p. 342—347. — Peirce: On Peirce's criterion. p. 348—351. — Waldo: Note on the measurement of short lengths. p. 352—360. — Gray: Contributions to the botany of North America. p. 361—374. — Sykes: Spherical conics. p. 375—395. — Peirce: On the influence of internal friction upon the correction of the length of the Seconds' pendulum for the flexibility of the support. p. 396—401. — Hall: Color-perception. p. 402—413. — Goldmark: On the intensity of terrestrial magnetism at Cambridge. p. 414—421.

American philosoph. Soc. at Philadelphia. Pro-

ceedings. Vol. XVII. Nr. 101 (January to June 1878). Philadelphia 1878. 8°. — Chase: Results of wave interferences. p. 294—314. — Lesquereux: On the Cordaites and their related generic divisions in the carboniferous formation of the United States. p. 315—334. — Platt and Sanders: Section of the palaeozoic rocks in Blair County. p. 349—352. — Schwarz: The Coleoptera of Florida. p. 353—372. — Le Conte: Additional descriptions of new species. p. 373—433. — Schwarz: List of species. p. 434—469. — Cope: Descriptions of extinct batrachia and reptilia from the Permian formation of Texas. p. 505—530. — Frazer: Some microscopical observations of the phonograph record. p. 531—535. — Horn: Revision of the species of the sub-family *Bostrichidae* of the United States. p. 540—554. — id.: Synopsis of the *Colydiidae* of the United States. p. 555—592. — Hubbard and Schwarz: The Coleoptera of Michigan. p. 593—665. — Cope: Synopsis of the fishes of the Peruvian Amazon. p. 673—700.

— — Vol. XVIII. Nr. 102 (July to December 1878). Philadelphia 1878. 8°. — Ashburner: Oil well records in McKean and Elk Counties, Pennsylvania. p. 9—25. — Price: Nature's reforestation. p. 26—28. — Koenig: Preliminary notice on chromometry. p. 29—33. — Chase: Crucial harmonies. p. 34—36. — Frazer: Overtones heard in a telephone experiment. p. 39—40. — Cope: On some of the characters of the Miocene Fauna of Oregon. p. 63—77. — Prime: The glacial moraine of Northampton. p. 84—86. — Frazer: On the physical and chemical characteristics of a trap. p. 96—102. — Barker: On the total solar eclipse of July 29, 1878. p. 103—113. — Lesley: On the dolomite limestones at Harrisburg. p. 114—120.

New York Academy of Sciences (Late Lyncenm of natural history). Annals. Vol. I, Nr. 1—4. New York 1877. 8°. — Bolton: Application of organic acids to the examination of minerals. p. 1—34. — Munroe: Prehistoric bronze bells from Japan. p. 35—40. — Fairchild: On the structure of *Lepidodendron* and *Sigillaria*. p. 41—45, 76—91. — Lawrence: Descriptions of new species of birds from Dominica. p. 46—49. — id.: Descriptions of new species of the families *Trochilidae* and *Tetraonidae*. p. 50—52. — Hallock: Index to the literature of Titanium. p. 53—76. — Jordan: On the distribution of fresh-water fishes in the United States. p. 92—120. — Barrett: Descriptions of new species of fossils, from the Upper Silurian rocks of Port Jervis, N. Y. p. 121—124. — Lawrence: Description of a new species of parrot of the genus *Chrysotis*. p. 125—126. — Newberry: Descriptions of new fossil fishes from the Trias. p. 127—128.

Smithsonian Institution. Miscellaneous collections. Vol. XIII, XIV, XV. Washington 1878. 8°.

— Annual report of the board of regents of the Smithsonian Inst., showing the operations, expenditures, and condition of the Institution for the year 1877. Washington 1878. 8°. — Henry: Color-blindness. p. 196—200. — Cannon: Antiquities of Jefferson and Clear Creek Counties, Colorado. p. 236—238. — Strong: Antiquities in Wisconsin. p. 239—246. — De Hart: The mounds and osteology of the mound-builders of Wisconsin. p. 246—250. — Shaw: The mound-builders in the rock river valley, Illinois. p. 253—260. — Hill: Ancient earthworks of Ashland County, Ohio. p. 261—267. — Clark: Antiquities of Tennessee. p. 269—276. — Jones: Aboriginal structures in Georgia. p. 278—288. — Rau: The stock-in-trade of an aboriginal lapidary. p. 291—298. — Galt: The Indians of Peru. p. 308—315. — Bowers: Santa Rosa island. p. 317—320. — McParlin: Notes on the history and climate of New Mexico. p. 321—348.

American Association for the Advancement of Science. Proceedings. 26th meeting, held at Nashville, Tenn., August 1877. Salem 1878. 8°. — Baruard: On an alleged error in Laplace's theory of the tides. p. 73—84. — Thurston: On a new type of steam engine, theo-

retically capable of utilizing the full mechanical-equivalent of heat energy, and on some points in theory indicating its practicability. p. 85—98. — id.: Abstract of statement of the extent and character of the work of the United States board appointed to test iron, steel, and other metals. p. 98—113. — id.: On a new method of planning researches and of representing to the eye the results of combination of three or more elements in varying proportions. p. 114—119. — Gundlach: New quadruple objective for astronomical telescopes. p. 127—133. — Forshey: Contributions to the physics of the Gulf of Mexico. p. 134—147. — id.: Physics of the lower Mississippi river. p. 148—173. — Schweitzer: The various methods of separating and determining Barium, Strontium and Calcium. p. 188—201. — Hall: Note upon the history and value of the term Hudson River Group in American geological nomenclature. p. 259—264. — Hunt: The Older Rocks of Western North America. p. 265—266. — Killebrew: Geology and topography of the Oil Region of Tennessee. p. 266—276. — Huntington: Geology of region about the head-waters of the Androscoggin river, Maine. p. 277—286. — Todd: On the annual deposit of the Missouri river, during the Post Pleiocene. p. 287—291. — Cope: On the classification of the extinct fishes of the lower types. p. 292—299. — Grote and Pitt: New specimens from the Water-lime Group at Buffalo. p. 300—301. — Bassett: Agamic reproduction among the *Cynipidae*. p. 302—305. — Wilder: On the respiration of *Amia*. p. 306—314. — Mallery: The former and present number of our Indians. p. 340—365.

Soc. Mexicana de Historia natural in Mexico.

La Naturaleza. Tomo III. Entrega 16—21. México 1875—1876. 4°. — De Oca: Ensayo ornitológico de la familia *Trochilidae*, ó sea de los colibríes ó chupamirtos de México. p. 299—394 (Conchylae). — Bárcena: La Haya elegans p. 305—307. — Villada: El árbol del hule. p. 316—330. — Altamirano: Observaciones sobre la secrecion venenosa del Vinagrillo. p. 331—335. — Burkart: Exámen y clasificación de algunas especies minerales de México. p. 336—340. — Seemann: Descripción de la Nietoa Mexicana. p. 343—346. — Herrera: Vulgar y científica de algunas plantas silvestres y varias de las que se cultivan en México. p. 348—355. — Bárcena: Descripción de un crustáceo fósil del género *Spheroma*. p. 355—361. — Fernández: Análisis del Mezcal. p. 363—365. — Sallé: Noticia sobre la seda silvestre de México y el Bombyx que la produce. p. 365—367. — id.: Noticia sobre el capullo del madroño. p. 368—370.

— — Tomo IV. Entrega 1—11. México 1876—1878. 4°. — Dugès: Apuntes para la monografía de los córalos de México. p. 1—34. — Noriega: El Ahuehete. p. 35—40. — Navia: El arsenijo de cobalto (smaltine). p. 41—42. — id.: La Galena selenífera. p. 42—44. — Coizeaux: Sobre la forma cristalina y las propiedades ópticas de la Durangita. p. 44—48. — Laso de la Vega: Cantidad de tanino en las cortezas de Paraca, Nananchi y Timpe. p. 49—54. — Bárcena: El Linarite de México. p. 55—56. — Dugès: Descripción de algunos Meloideos indígenas. p. 57—66. — Saussure: Les aves de presa. p. 67—69. — Finck: Acerca de algunas plantas del Distrito de Córdoba. p. 69—72. — Mallet: Sobre la composición química de la „Guanajuatita“. p. 73—76. — Ibañez: La Tlatlacuaya de Izúcar de Matamoros. p. 76—82. — Fournier: Sobre la distribución geográfica de los helechos de Mexico. p. 82—84. — Herrera: Sinonimia vulgar y científica de algunas plantas silvestres y de varias de las que se cultivan en México. p. 85—86. — Dugès: Nota sobre un ortóptero llamado Timbucho en Guanajuato. p. 86—89. — Altamirano: Leguminosas indígenas medicinales. p. 89—140. — Navia: Sobre los caracteres que presentan, tratados al soplete, sobre el carbon, los cuerpos simples que son susceptibles de dar pegaduras et. p. 141—159.

Roy. Society of London. Philosophical transactions. Vol. 168. London 1879. 4°. — An account of the petrological, botanical and zoological collections made in Kerguelen's land and Rodriguez during the Transit of

Venus expeditions, carried out by order of her majesty's government in the years 1874—75. 579 p. (55 Taf.).

— — Vol. 169. Part I, II. London 1878—79.

4^o. — Haughton: On the tides of the arctic seas. Part VII. p. 1—16 (1 Taf.). — Hopkinson: Electrostatic capacity of glass. p. 17—24 (1 Taf.). — Tomes: On the structure and development of vascular dentine. p. 25—48 (3 Taf.). — Schorlemmer: On the normal paraffins. Part II. p. 49—56. — Warren: Experimental researches on the electric discharge with the chloride of silver battery. p. 55—122, 155—242 (3 Taf.). — Airy: On the tides at Malta. p. 123—138. — Lockyer and Schuster: Report on the total solar eclipse of April 6, 1875. p. 139—154 (6 Taf.). — Crookes: On repulsion resulting from radiation. p. 243—318. — Williamson: On the organisation of the fossil plants of the coal-measures. p. 319—364 (7 Taf.). — Joule: On a new determination of the mechanical equivalent of heat. p. 365—384 (1 Taf.). — Parker: On the structure and development of the skull in the common snake (*Tropidonotus natrix*). p. 385—418 (7 Taf.). — Cayley: Addition to memoir on the transformation of elliptic functions. p. 419—424. — Moseley: On the structure of *Stylasteridae*, a family of the hydroid stony corals. p. 425—504 (11 Taf.). — Bullar: On the development of the parasitic isopoda. p. 505—522 (3 Taf.). — Turner: On the placentation of the apes, with a comparison of the structure of their placenta with that of the human female. p. 523—562 (2 Taf.). — Schäfer: Observations on the nervous system of *Aurelia aurita*. p. 563—576 (2 Taf.). — Lowne: On the modifications of the simple and compound eyes of insects. p. 577—602 (3 Taf.). — Cayley: A tenth memoir on quantics. p. 603—662. — Clifford: On the classification of loci. p. 663—682. — Bridge: On the osteology of *Polyodon folium*. p. 683—734 (3 Taf.). — Sanders: Contributions to the anatomy of the central nervous system in vertebrate animals. p. 735—776 (8 Taf.). — Robinson: On the determination of the constants of the cup anemometer by experiments with a whirling machine. p. 777—822 (5 Taf.).

— Proceedings. Vol. XXVII, Nr. 187—189.

London 1878. 8^o. — Bullar: On the development of the parasitic isopoda. p. 284—286. — Robinson: On the determination of the constants of the cup anemometer by experiments. p. 286—289. — Tomlinson: On the action of ozone on nuclei. p. 290—291. — Haughton: Notes on physical geology. p. 291—292. — Marcet: Summary of an experimental inquiry into the function of respiration at various altitudes. p. 293—303. — Maxwell: On stresses in rarefield gases arising from inequalities of temperature. p. 304—307. — Lockyer: Note on the existence of carbon in the coronal atmosphere of the sun. p. 308—309. — Bowrey: On the physiological action of the poisonous principle of *Urcchites suberecta*. p. 309—331. — Dallinger: On the life-history of a minute septic organism; with an account of experiments made to determine its thermal death point. p. 332—349. — Liveing: On the reversal of the lines of metallic vapours. p. 350—353. — Whipple: On the determination of the scale value of a Thomson's quadrant electrometer used for registering variations in atmospheric electricity at the Kew observatory. p. 356—361. — Hughes: On the action of sonorous vibrations in varying the force of an electric current. p. 362—363. — Watney: Note on the minute anatomy of the thymus. p. 369—370. — Thomson: „Harmonic analyzer“ shown and explained. p. 371—373. — Warren and Muller: Experimental researches on the electric discharge with the chloride of silver battery. Part II. The discharge in exhausted tubes. p. 374—380. — Toddhunter: Note on Legendre's coefficients. p. 381—382. — Schuster: On the spectra of metalloids. p. 383—388. — Stewart: On the variations of the diurnal range of the magnetic declination as recorded at the Prague observatory. p. 389—401. — Sanderson: Experimental results relating to the rhythmical and excitatory motions of the ventricle of the heart of the frog and of the electrical phenomena which accompany them. p. 410—414. — Sanders: Contributions to the anatomy of the central nervous system in vertebrate animals. Part I. Ichtyopsida. Section I. Pisces.

Leop. XV.

Subsection 1. Teleostei. p. 414—417. — Casey: On the equations of circles. p. 417—419. — Darwin: On the bodily tides of viscous and semi-elastic spheroids and on the ocean tides on a yielding nucleus. p. 419—424. — Simpson: On the formation of chlor-iodide and brom-iodide of ethylidene. p. 424—426. — Roscoe: Note on the specific gravity of the vapours of the chlorides of thallium and lead. p. 426—428. — Davidson: On Brachiopoda dredged by H. M. S. „Challenger“. p. 428—439. — Thomson: Electrodynamical qualities of metals. Part VII. Effects of stress on the magnetisation of iron, nickel and cobalt. p. 439—443. — Balfour: On the existence of a rudimentary head-kidney in the embryo chick. p. 443—446. — Haughton: On physical geology. p. 447—450. — Abney: On the acceleration of oxidation by the least refrangible end of the spectrum. p. 451—452. — Cayley: On quantics. p. 452—453. — Bridge: Osteology of *Polyodon folium*. p. 454—456. — Sladen: On *Astrophisura permira*. p. 456—457. — Lombard: Experimental researches on the temperature of the head. p. 457—465. — Brunton and Fayer: Note on the effect of various substances in destroying the activity of Cobra poison. p. 465—474. — Ewart: On the life-history of *Bacterium termo* and *Micrococcus*, with further observations on *Bacillus*. p. 474—480 (1 Taf.). — Geddes and Ewart: On the life-history of *Spirillum*. p. 481—484 (2 Taf.). — Stokes: On an easy and at the same time accurate method of determining the ratio of the dispersions of glasses intended for objectives. p. 485—494. — Liveing and Dewar: On the reversal of the lines of metallic vapours. p. 494—496. — Glazebrook: An experimental investigation into the velocities of normal propagation of plane waves in a biaxial crystal, with a comparison of the results with theory. p. 496—502. — Gore: On the thermo-electric properties of liquids. p. 513—543. — Moss: Observations on arctic sea-water and ice. p. 544—559.

— — Vol. XXVIII, Nr. 190—195. London 1878.

8^o. — Poynting: On a method of using the balance with great delicacy, and on its employment to determine the mean density of the earth. p. 2—34 (1 Taf.). — Crookes: On repulsion resulting from radiation. p. 35—41. — id.: On the illumination of lines of molecular pressure and the trajectory of molecules. p. 103—110. — Thomson, W.: On a machine for the solution of simultaneous linear equations. p. 111—113. — Thomson, J.: On the flow of water in uniform régime in rivers and other open channels. p. 114—127. — Ayrton and Perry: The magic mirror of Japan. p. 127—148. — Hopkinson: On the torsional strain which remains in a glass fibre after release from twisting stress. p. 148—154. — Gordon: Measurements of electrical constants. Nr. II. On the specific inductive capacities of certain dielectrics. p. 155—157. — Lockyer: Researches in spectrum analysis in connexion with the spectrum of the sun. p. 157—180. — Grove: Note of an experiment on the spectrum of the electric discharge. p. 181—184. — Darwin: On the procession of a viscous spheroid, and on the remote history of the earth. p. 184—194. — id.: Problems connected with the tides of a viscous spheroid. p. 194—199. — Downes and Blunt: On the influence of light upon protoplasm. p. 199—212. — Tyndall: Note on the influence exercised by light on organic infusions. p. 212—213. — Parker: On the structure and development of the skull in the *Lacertilia*. Part I. On the skull of the common lizards (*Lacerta agilis*, *L. viridis* and *Zootoca vivipara*). p. 214—218. — Vines: On the chemical composition of Aleurone grains. p. 218—221. — v. Ettingshausen: Report on phyto-palaeontological investigations generally and on those relating to the Eocene flora of Great Britain in particular. p. 221—227. — Hartley and Huntington: Researches on the absorption of the ultra-violet rays of the spectrum by organic substances. p. 233—236. — Fitzgerald: On the electromagnetic theory of the reflection and refraction of light. p. 236—238. — Frankland: On dry fog. p. 238—241. — Stewart and Dodgson: Note on the inequalities of the diurnal range of the declination magnet as recorded at the Kew observatory. p. 241—242. — Conroy: Some experiments of metallic reflexion. p. 242—250. — Thin: On some points connected with the anatomy of the skin. p. 251—257. — id.:

22

On hyaline cartilage and deceptive appearances produced by reagents, as observed in the examination of a cartilaginous tumour of the lower jaw. p. 257—260 (2 Taf.). — Pavy: Volumetric estimation of sugar by an ammoniated cupric test giving reduction without precipitation. p. 260—265. — Mills: Researches on chemical equivalence. Part I. Sodid and potassic sulphates. p. 268—270. Part II. Hydric chloride and sulphate. p. 270—272. — id.: Researches on lactic acid. p. 273—279. — Hannay: On the microrheometer. p. 279—280. — Reade: Limestone as an index of geological time. p. 281—283. — Lockyer: Preliminary note on the substances which produce the chromospheric lines. p. 283—284. — Rodwell and Elder: On the effect of heat on the di-iodide of Mercury. p. 284—288. — Stewart and Hiraoka: A comparison of the variations of the diurnal range of magnetic declination at the observatories of Kew and Trevandrum. p. 288—290. — McLeod and Clarke: On the determination of the rate of vibration of tuning forks. Siemens: On certain means of measuring and regulating electric currents. p. 292—297 (2 Taf.). — Reynolds: On certain dimensional properties of matter in the gaseous state. p. 304—321. — Smith: Absorption of gases by charcoal. p. 322—324. — Marshall: On the development of the olfactory nerve and olfactory organ of vertebrates. p. 324—329. — Parker: On the development of the skull and its nerves in the green turtle (*Chelone midas*), with remarks on the segmentation seen in the skull of various types. p. 329—346. — Crookes: On electrical insulation in high vacua. p. 347—352. — Liveing: On the reversal of the lines of metallic vapours. p. 352—358, 367—372, 471—475. — Preece and Stroh: Studies in acoustics. I. On the synthetic examination of vowel sounds. p. 358—367 (2 Taf.). — Ward: Observations on the physiology of the nervous system of the crayfish (*Astacus fluviatilis*). p. 379—383. — Carpenter: Preliminary report upon the *Comatulae* of the „Challenger“ expedition. p. 383—395. — Huxley: On the characters of the pelvis in the mammalia, and the conclusions respecting the origin of mammals which may be based on them. p. 395—405 (1 Taf.). — Rayleigh: The influence of electricity on colliding water drops. p. 406—409. — Galloway: On the influence of coal-dust in colliery explosions. p. 410—421. — Ayrton and Perry: The contact theory of Voltaic action. p. 421—424. — Lockyer: Note on some spectral phenomena observed in the arc produced by a Siemens' Machine. p. 425—428. — id.: Note on some phenomena attending the reversal of lines. p. 428—432. — id.: Discussion of Young's list of chromospheric lines. p. 432—444 (1 Taf.). — Williamson: On the organisation of the fossil plants of the coal measures. p. 445—449. — Geddes: Observations on the physiology and histology of *Convoluta Schultzei*. p. 449—457. — Bottomley: On the thermal conductivity of water. p. 462—463. — Matthey: The preparation in a state of purity of the group of metals known as the platinum series and notes upon the manufacture of iridioplatinum. p. 463—471. — Liveing: Note on the unknown chromospheric substance of Young. p. 475—477. — Crookes: Contributions to molecular physics in high vacua. p. 477—482. — Butlin: On the nature of the fur of the tongue. p. 484—489 (4 Taf.). — Hicks: Note on the supplementary forces concerned in the abdominal circulation in man. p. 489—494. — id.: Note on the auxiliary forces concerned in the circulation of the pregnant uterus and its contents in woman. p. 494—497. — Marcet: A summary of an inquiry into the function of respiration at various altitudes on the island and peak of Teneriffe. p. 498—519. — Pavy: Further researches on the physiology of sugar in relation to the blood. p. 520—528.

— — Vol. XXIX. Nr. 196. London 1879. 8°.

— Niven: On certain definite integrals occurring in spherical harmonic analysis and on the expansion in series of the potentials of the ellipsoid and of the ellipse. p. 2—6. — Prestwich: On the origin of the parallel roads of Lochaber, and their bearing on other phenomena of the glacial period. p. 6—21. — Spottiswoode: On the sensitive state of electrical discharges through rarefied gases. p. 21—24. — Tomlinson: On the action of solid nuclei. p. 24—29. — Creak: On the results of the magnetical observations made

by the officers of the arctic expedition, 1875—76. p. 29—42. — Ellis: On the relation between the diurnal range of magnetic declination and horizontal force, as observed at the royal observatory, Greenwich, during the years 1841—77. p. 43—45. — Cornu: Sur la limite ultraviolette du spectre solaire. p. 47—55. — Hughes: On an induction-currents balance, and experimental researches made therewith. p. 56—65. — Richardson: Some researches with Prof. Hughes' new instrument for the measurement of hearing: the audiometer. p. 65—70. — Rayleigh: On the capillary phenomena of jets. p. 71—97. — Niven: On the conduction of heat in ellipsoids of revolution. p. 98—102. — Shettle: On a new method of investigating the magnetic lines of force in magnets, demonstrating the obliquity of the equator and axis of bar magnets. p. 102—105. — Stewart and Dodgson: On a method of detecting the unknown inequalities of a series of observations. p. 106—123. — Noble and Abel: Researches on explosives. Nr. II. Fired gunpowder. p. 123—140.

— Catalogue of scientific papers (1864—1873). Compiled by the Royal Society of London. Vol. VIII. London 1879. 4°.

— List of members. London 1878. 4°.

(Fortsetzung folgt.)

Die zehnte allgemeine Versammlung der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte zu Strassburg am 11.—14. August 1879.

Von Professor Dr. O. F. Fraas in Stuttgart, M. A. N.

Als in der ächt deutschen Stadt Kiel im August 1878 von der Wahl Strassburgs zum Ort der nächsten Versammlung die Rede war, konnte man diese und jene ängstliche Stimme vernehmen, das Gelingen der Versammlung sei bei der dormaligen Stimmung der Bevölkerung in Elsass-Lothringen sehr in Frage gestellt. In Anbetracht des regen Lebens in prähistorischen Forschungen, das seit alten Zeiten im Elsass besteht, und bei dem ausdrücklichen Wunsche der Strassburger Behörden und Freunde der Gesellschaft nahm man jedoch keinen Anstand, die alte Völkerbrücke von Gallien und Germanien zum Versammlungs-orte zu wählen. Der Erfolg hat auch wirklich diese Wahl gerechtfertigt; zählen doch die Tage von Strassburg mit zu den gelungensten Tagen, welche die Gesellschaft während ihres zehnjährigen Bestandes erlebt hat.

Was seit einigen Jahren schon beobachtet werden konnte, trat auch in Strassburg deutlich zu Tage. Es ist die Thatsache, dass unter den drei Doctrinen, welche die Gesellschaft programmgemäss pflegt, die letzte der dreien, die der Urgeschichte, präponderirt. War z. B. in Jena oder in München die eigentliche Anthropologie, namentlich was den menschlichen Schädel

anbelangt, überwiegend, so trat sie in Strassburg vollständig in den Hintergrund vor dem, fast möchte man sagen überwältigenden Material, das die deutsche Urgeschichte bietet. In den Reichslanden selbst, deren Besuch neben den anderweitigen Verhandlungen ein Hauptzweck der Gesellschaft war, findet sich für das Studium der Vorgeschichte eine solche Fülle reicher Vorarbeiten von Bleicher und Faudel, Thiessing, Stoffel, Rauch, Schnöringer, Jäger, Kübler, Jacobi, Schweighäuser, Max Ring, Straub, Nessel und Anderen, dass es dem Baron v. Tröltsch, als Mitarbeiter an der allgemeinen deutschen prähistorischen Karte, möglich werden konnte, die Südwestecke Deutschlands übersichtlich darzustellen. Diese Arbeit, bestehend in einer Wandkarte von 3 m Höhe und 2 m Breite, hing denn auch während der ganzen Zeit der Versammlung über der Rednertribüne an der Wand des Saales im Stadthause, in welchem die Versammlung tagte.

In allgemeinen Zügen machte schon der erste Vorstand der Gesellschaft in seiner Eröffnungsrede und nach ihm Baron v. Tröltsch auf die prähistorischen Verhältnisse von Elsass-Lothringen aufmerksam. Der Schwerpunkt dieser Verhältnisse ruht in dem fruchtbaren, reichbewässerten Hügellande, das südlich durch den Lauf der Breusch begrenzt ist, östlich durch die Linie Strassburg-Hagenau-Niederbronn und westlich durch die Vogesen. Der Untergrund dieser Gegend ist Lehm, unter welchem sich Fetzen des älteren Flözgebirges verstecken und jene vielseitige Fruchtbarkeit des Bodens begründen, welche schon den Baseler Kosmographen des 16. Jahrhunderts, den alten Sebastian Münster, zu den begeisterten Worten hinreisst: „item es ist in dem gantzen teutschen lande „kein gegenheit, die diessem Elsass möcht verglichen „werden, da wächst ein gross gut von korn, an den „bergen kocht sich der gut wein“ u. s. w.

Als ältester Platz des ganzen Elsasses erscheint das Sundgau im Süden, an der Schweizer Grenze, wo die Grotte von Oberlarg mit den Resten arktischer Faunen und zahlreichen Feuersteintrümmern sich ebenbürtig sowohl an die südfranzösischen als schwäbisch-schweizerischen Grotten und Höhlen anreihet. In Oberlarg wie in der Liesberg-Höhle an der Birs sind Reste hochnordischer Thierformen, welche das hohe Alter der mit vorkommenden menschlichen Manufacte constatiren.

Die meisten Funde im ganzen Elsass entstammen übrigens der jüngeren Steinzeit, *âge de la pierre polie*; dieselben wurden und werden von den Bauern beim Ackern der Felder gemacht. Bei der Liebe des Landmanns zu seinem Boden ist auch dessen Anhänglich-

keit an die Steinbeile, Donnersteine, Donnerkeile, Strahlsteine erklärlich, welche sich in den religiösen Glauben des Volks verwoben haben. Weit ärmer als das Hügelland ist die grosse Ebene von Hüningen bis Strassburg, zwischen Rhein und Vogesen, mit den älteren und neueren Alluvionen. Bedenkt man, dass zu C. J. Cäsar's Zeit der Rhein noch bei Mülhausen floss, so mag man daraus schon die gründliche Umgestaltung des eigentlichen Rheinthales entnehmen, welche nur in historischer Zeit vor sich ging. Noch älter als das alte Ueberschwemmungsgebiet des Elsasses ist das Hochgebirge der Vogesen, die Gegend der grossen Forste bis zum Kamm des Gebirges. Ist das doch eine Gegend, deren Waldgebiet noch im 13. Jahrhundert vor Dichtigkeit unzugänglich und deren nächtliches Dunkel wohl ein Heim wilder Thiere, aber keiner Menschen war. Von dem Wasgenwald, den der Reisende Jahrhunderte lang als ein verderbliches Labyrinth mied, blieb auch der erste menschliche Ansiedler der Vorgeschichte fern, gleichwie von dem Ueberschwemmungsgebiete des Rheins und der Ill.

Ueber die Ethnologie des Elsässer Volkes bringt der Basler Kosmograph schon die bezeichnende Angabe: „man findt nit einerley sondern mancherley volck in „diessem land: aus Schwaben, Baiern, Burgund und „Lothringen laufen sie darein und kommen selten „wieder daraus. Die Schwaben werden am allermeisten „do funden.“

Soweit sich sachliche Dinge mit Farben und Zeichen auf Karten darstellen lassen, hat v. Tröltsch mit seiner ausgestellten Karte das Mögliche geleistet. Ist es auch an sich wohl zu beherzigen, dass leere, d. h. weiss gelassene, Stellen auf der Karte durchaus keine Beweise sind für das Fehlen prähistorischer Funde, sondern vielfach nur den Mangel an Forschern in der betreffenden Gegend constatiren, so bleibt schliesslich das Resultat das gleiche, dass es eben nicht möglich ist, zur Zeit die leere Stelle in das System einzureihen. Dessen ungeachtet sprechen die Zeichen und Farben der Karte deutlich genug und heben namentlich auch die Zuwanderungen und Ansiedlungen in den verschiedenen Zeiten deutlich hervor. Sie machen es höchst wahrscheinlich, dass der grosse Völkerzug der Steinzeit als von Südwesten her zu bezeichnen ist, heute noch die Völkerstrasse von Belfort, während der Bronzezug nach dem Osten weist, nach der Donaustrasse. Das Schwierigste ist stets die Unterbringung der Grabhügel. Bis jetzt sind in das adoptirte Formular für die deutsche Karte aufgenommen: 1) Steingrab und Dolmen, 2) Steinhügelgrab mit und ohne Kammer, 3) Erdhügelgrab mit und ohne Steinkammer, 4) Flachgrab mit Steinkammer,

mit Steinsatz und mit Urne, 5) Reihengrab. Letztere fallen, bei Licht gesehen, in die nachrömische, christliche Zeit und werden wohl am richtigsten in der prähistorischen Karte nicht mehr bezeichnet. Die übrigen selber gruppieren sich verschieden in den verschiedenen deutschen Provinzen; 1 und 2 fehlt z. B. dem Süden Deutschlands, während gewisse Hügelgräber dem Norden fremd sind. Innerhalb der Hügelgräber selber ist eine solche Verschiedenheit des Inhalts, dass eine Einreihung derselben in ein System zur Zeit noch Sache der Unmöglichkeit ist.

Professor Fraas sprach ausführlich von einem bei Ludwigsburg in Württemberg untersuchten Zwillingsspaar von Heroenhügeln, die bei einer Höhe von 25' einen Durchmesser von 200' aufweisen und durch ihren reichen Inhalt sich als Fürstengräber documentieren, wie sie wohl vom Pontus Euxinus bekannt geworden sind, aber noch nicht im Herzen des Schwabenlandes. Im ersten dieser Hügel lag ein Fürstengrab selbst in der Mitte unter einem Haufwerk gewaltiger Feldsteine. Neben dem Skelet mit Goldreif um den Schädel, goldener Spange und künstlich gearbeitetem Bronzedolch lag ein reich ausgestatteter vierrädriger Wagen, dessen Axen aus Birkenholz und Birnbaumholz gefertigt sind, die Naben mit vergoldetem Kupferbeschlag und allerlei bronzenen Zierrathen. Im zweiten der Hügel war das centrale Fürstengrab ausgeraubt, was, den zerstreuten Scherben nach zu urtheilen, bereits in nachrömischer Zeit, vielleicht erst im Mittelalter geschehen sein mochte. Dagegen war ein seitliches Grab mit allen Zeichen der Pietät, welche den Resten der verbrannten Leiche dargebracht wurde, noch vollkommen unberührt und wurde nun von kundiger Hand mit grosser Vorsicht ausgenommen. Neben acht etruskischen Bronzegefässen, die, was Form und Ornamentik der Henkel betrifft, mit zu dem Schönsten gehören, das überhaupt je in Schwaben gefunden wurde, befanden sich im Grab zwei attische Schalen mit Malerei von roth auf schwarzem Grunde, auf der Unterseite reich mit ornamentirten Goldblechen drapirt. Neben den Schalen lag ein goldener Arm- oder Halschmuck von der feinsten Arbeit und zwei goldene Hörner mit Widderköpfchen an deren spitzem Ende, während auf der Basis des Horns eine Schale gesessen zu habenscheint. Gepresste Goldstreifen, Tressen und Knöpfe scheinen das Gewand geziert zu haben; Weihrauch, der, obgleich moderartig aussehend, beim Verbrennen auf's Lieblichste dattet, füllte die bronzenen Gefässe; ein Grabteppich aus starkem Zelttuch deckte das Grab, dessen Stoffe zwar längst vergangen sind, dessen Gewebe sich aber an dem deckenden Lehm abgedrückt hatte.

Der Vortragende hatte sich der stillen Hoffnung hingegeben, die aber nicht in Erfüllung gehen sollte, dass Virchow von den Heroengräbern im trojanischen Felde, in denen er mit Schliemann gegraben hatte, Aehnliches hätte erfahren dürfen. Dieses Mal waren die schwäbischen Funde reicher als die trojanischen, in welchen trotz mühevoller, kostbarer Arbeit keine nennenswerthen Funde gemacht wurden. Und doch sehen sich die Hügel an den Dardanellen und die schwäbischen äusserlich vollkommen gleich. In Troja fängt die Prähistorie nach Virchow's Mittheilungen erst mit der Zeit der polirten Steine an (Sardes, Hissarlik). Im Uebrigen scheinen die dortigen Hügelgräber mit ihrem pfeilerförmigen, zum Halt der Erdmasse angebrachten Steinkern alle schon längst in historischer Zeit ausgeraubt worden zu sein.

Von wesentlichem Interesse war die reichhaltige Sammlung von Feuersteinmessern und Sägen, Pflöcken und Spitzen, welche Dr. Mook aus Cairo zur Vollständigkeit seines im vorigen Jahre in Kiel ausgeführten Satzes der Gesellschaft vorlegte, welcher die Existenz einer richtigen Steinzeit in Aegypten ausser Zweifel setzt, einer Zeit, in welcher die Wüste noch nicht allgemein war, wie sie es später wurde.

Der Fund eines prachtvoll erhaltenen Schädels des Moschus-Ochsen, den Schaaffhausen im Moseltale bei 3 m unter Tag gemacht, führte aus Aegypten wieder in die deutsche Prähistorie. Schlagmarken und Risse, wohl von Steinwerkzeugen herrührend, lassen sich deutlich an dem Schädel beobachten, dessen Lage geologisch noch weiteres Interesse bietet, als die mit Brandkohlen vermengte Schichte, die von einer Bimssteinschichte bedeckt ist. Hiernach ging die Gletscherzeit den vulkanischen Ausbrüchen voraus, welche am Niederrhein die Laven und Bimssteine zur Folge hatten. Eine Thatsache, die auch durch andere Beobachtungen unterstützt wird, wie z. B. den alten Pfahlbau am Laacher See, der von einer Bimssteinlage zugedeckt ist, oder den in Bonn befindlichen Lavablock von Pleydt, in dessen Innerem ein eiserner Nagel von Lava umhüllt sich vorgefunden haben soll. Ferner erwähnt Schaaffhausen unter Vorlegung von Bildern das megalithische Denkmal von Trarbach an der Mosel, das Hofmann schon 1669 abbildet. An einen 5 m hohen natürlichen Quarzgang, der bei der Verwitterung stehen blieb, wurden andere gewaltige Blöcke gewälzt und auf dem weithin sichtbaren Platze ein Opferaltar errichtet. Bis 1756 lag auf demselben ein sog. Wackelstein, dessen Klängen im Winde man der Sage nach in Trarbach gehört haben will. Aus Muthwillen wurde der Stein hinabgestürzt.

Au den Fund im Moseltale knüpften die Herren

Much aus Wien, Gross aus Neuveville, Mehliß aus Dürkheim, Klopffleisch aus Jena, Ranke aus München ihre im Laufe des Jahres gemachten Beobachtungen an. Much berichtete aus dem alten Noricum von alten Schlackenwällen und verschollenen Schächten prähistorischen Bergbaues auf Kupfer am Mitterberge im Salzburgischen und zeigte die aufgefundenen alten Gezähe und Gussformen, welche er einer einheimischen Bevölkerung zuweist, die aber bereits um römische Technik wusste. Taurisker nennt Much diese Bevölkerung, die im Uebrigen, nach den Resten ihrer irdenen Gefässe zu urtheilen, in der Keramik es kaum weiter gebracht hatten, als die älteren Pfahlbauern, die sich eben dadurch wesentlich unterscheiden von den späteren Pfahlbauern, z. B. des Bieler Sees, deren Haushalt und Werkstätten Gross von Neuveville im Anschluss an seinen Konstanzer Bericht in neu gemachten Funden von Bronzeartefacten wieder vor Augen führte. Diese Leute hatten kleine, dolichocephale Schädel, die in mehreren Exemplaren mit den Bronzen zu Tage gefördert wurden. Mehliß berichtete über seine Ausgrabungen an der Limburg, Klopffleisch über die im Altenburgischen, wo er in germanischen Hügeln vielfach altitalische Formen entdeckte.

Endlich sollte die ganze Gesellschaft an der Hand des liebenswürdigen Strassburger Canonicus, Herrn Straub, in das gallo-römische Coemeterium vor dem Weissen Thurmtore geführt werden, wo Jeder Gelegenheit hatte, sich eine Vorstellung von der verschiedenartigen Bestattungsweise zu machen, die hier an der Grenze der prähistorischen und historischen Zeit stattgefunden. Die eine Art der Bestattung war die der Aschenreste in Graburnen, unter welchen ein ganz aussergewöhnliches Prachtstück, aus starkem Glas gearbeitet, jetzt die Sammlung des kleinen Seminars ziert. Sonst liegen die meisten Leichen in Holzsärge, die, der Länge der eisernen Nägel nach zu urtheilen, aus dicken Bohlen zusammengesetzt sind. Einer der Holzsärge umschloss noch einen Bleisarg. Andere lagen in Särge aus gebrannten Thonplatten, die durch Klammernägel zusammengehalten wurden. 15 grosse Steinsärge endlich, aus Weilerthaler Sandstein gefertigt, bildeten den Mittelpunkt des Interesses, denn diese sind erfüllt mit Gefässen aus Glas, Thon und Bronze, bei denen auch Beile und Schwerter lagen, ohne jedoch, da das Skelet vollständig vergangen ist, noch eine Ahnung von der bestatteten Leiche selbst zu bieten. Schädel sind nur in den Holzsärge erhalten; unter Vorzeigung einer Reihe dieser Schädel hatte Waldeyer von Strassburg eine craniologische Charakteristik der vor dem Weissen Thurmtore be-

statteten Menschen gegeben. Der grösseren Zahl nach liegen hier Mesocephalen, womit nun ausser der Prähistorie auch das anatomische Gebiet der Anthropologie betreten wurde. Waldeyer theilte noch weiter Beobachtungen über den *Torus occipitalis* mit und über einen *Trochanter tertius* am Menschen. Ersterer ist sonst eine Eigenthümlichkeit anthropoider Affen, letzterer nur am Rhinoceros bekannt.

Weitere anatomische Mittheilungen machte Dr. Krause von Hamburg, unter Vorzeigung einer Reihe deformirter Schädel von der Neu-Hebriden-Insel Mallikolo aus dem Museum Godeffroy in Hamburg. Ihre Verunstaltung rührt von der Sitte her, die Stirn des Neugeborenen mit einem Stück Baumrinde niederzudrücken, das von zwei über den Schädel laufenden Bastbinden festgehalten wird. So entsteht schliesslich der schmale Hochschädel, der an alperuanische Grabschädel oder an den Hunnenschädel von Niederolun erinnert. Bei einer Länge von 77 und einer Breite von 69 ist er 108 mm hoch. Die fragliche Sitte, den Schädel zu verunstalten, ist jedoch nicht allgemein auf der Insel, sondern wird eingewanderten Polynesiern zugeschrieben, die immer wieder vertrieben werden. Gelegentlich machte Krause auf seinen neuerfundnen Schädelzeichenapparat aufmerksam, als eine verbessernde Vereinfachung des Lucä'schen. Hierbei zeigte sich, dass auch Ranke, der gleichfalls einen verbesserten Apparat hatte construiren lassen, in München unabhängig von Krause in Hamburg dieselben Gedanken zur Ausführung gebracht hatte. Gegenüber dieser Uebereinstimmung zweier deutscher Kraniologen darf Schaaffhausen's Mittheilung nicht übergangen werden, welcher die andauernde Differenz des deutschen und französischen Messens der Schädel constatirt. Broca's Schädelhorizontale ist die Sehlinie, die aber offenbar nicht den sicheren Anhalt gewährt als die „Göttinger Grundlinie“. Auch in Betreff der Bestimmung der Schädelcapacität bestehen zwischen Broca und Schaaffhausen nicht unerhebliche Differenzen, in Folge deren Broca's Maasse gegenüber denen des Letzteren immer zu gross ausfallen.

Zur Ergänzung der deutschen Körperstatistik stellt Ecker noch den Antrag, unter Benutzung der Rekrutenlisten in den einzelnen deutschen Staaten Erhebungen über die Körpergrösse anstellen zu lassen, wie Ecker solches für Baden bereits ausgeführt hat. Eine Aufgabe, welche der zweiten Commission der Gesellschaft (Schaaffhausen) zuzuweisen wäre.

Auf dass endlich das Gebiet der Ethnologie doch nicht ganz brach liegen bleibe, hatte der liebenswürdige, unermüdliche Geschäftsführer, Prof. Gerland, einen Vortrag über die Fortschritte der Ethnographie

auf die Tagesordnung gesetzt. Er sollte aber trotz des sparsamsten Haushaltens mit der Zeit nicht mehr zum Reden kommen, womit sich das Eingangs schon erwähnte Ueberwiegen des prähistorischen Stoffes bestättigte. Selbstverständlich ist, dass auch die programmässige Excursion nach dem Odilienberge denselben Charakter an sich trug. In zuvorkommender Aufmerksamkeit hatte der Vogesen-Club unter Leitung des Bibliothekars Dr. Euting ein Grab zur Untersuchung vorbereitet. Es war ein Plattengrab, und zwar das eines Kindes, dessen Alter die Beigaben von zwei silbernen birnförmigen Ohrbehängen, von Goldfäden und Bronzeperlen als früh-allemanische Zeit bezeichnen mögen. In ähnliche Zeit, eber noch in frühere, spät-römische Zeit mag auch die riesige Heidenmauer fallen, welche einen Complex von 250 Tagwerken umschliesst und schützt. Die gewaltigen Sandsteinquader sind durch sog. Schwalbenschwänze von Eichenholz unter sich verbunden. Mögen nun auch das „Druidendenkmal“, Mänelstein und Wachtstein in der Vorgeschichte besucht und benützt worden sein (wofür übrigens kein Beweis beizubringen ist), so ruht doch ihr Hauptwerth in ihrer eigenen Felsenatur, in ihrer landschaftlichen Schönheit und der Grossartigkeit des Ausblicks, den man über das Rheinthal und einen Theil der Vogesen und des Schwarzwaldes hat. Reiht an diese Aussichtspunkte sich noch die Erinnerung an das malerische Kloster mit seinen Linden, unter welchen die Gesellschaft tafelte, so werden jedem Besucher wohl nur freundliche Bilder von Land und Leuten im Elsass bleiben.

Ueber die neueren Forschungen im Gebiete der Aetiologie der Infections-Krankheiten.

Von Dr. Felix Marehand in Breslau.

Nur wenige Gebiete der wissenschaftlichen Medicin haben im Laufe der letzten Jahre so viele Arbeiten hervorgerufen und nur wenige haben so wichtige Resultate aufzuweisen, als die Forschungen über die Aetiologie der Infectionskrankheiten.

Heutzutage bedarf es kaum einer besonderen Erwähnung, dass es sich im Grunde genommen hier nur um die Frage handeln kann, welche Beziehungen zwischen den Infectionskrankheiten und gewissen pflanzlichen Mikro-Organismen als Krankheitserregern bestehen, und zwar sollen uns auch diese letzteren hier nur in ihrem directen Verhältniss zum menschlichen resp. thierischen Organismus beschäftigen. Nur in kurzen Zügen will ich die Entwicklung dieser Frage skizziren, ohne näher auf die Geschichte derselben

einzugehen, welche innig zusammenhängt mit der uralten, auch heute noch nicht abgethanen Lehre von der *Generatio aequivoca*.

Abgesehen von diesem dunkeln Punkte, welcher streng genommen sich wohl trennen lässt von dem uns beschäftigenden Gegenstande, stehen sich zwei Richtungen einander gegenüber.

Die Vertreter der einen geben zwar zu, dass bei gewissen Infectionskrankheiten Mikro-Organismen gefunden werden, sei es im Blute, sei es in den Geweben des Körpers, aber sie behaupten, dass diese entweder gewissen Fehlerquellen bei der Untersuchung ihren Ursprung verdanken, oder dass dieselben als beiläufige Begleiter anzusehen sind, welche mit der Krankheitsursache als solcher nichts zu schaffen haben, — während die Repräsentanten der anderen in den Mikro-Organismen selbst die Ursache der Krankheit zu finden glauben.

Die Wichtigkeit der Frage liegt auf der Hand, und zwar ist dieselbe von eminent praktischer Bedeutung, denn kennen wir erst die Ursache der Krankheit, so ist auch der wichtigste Schritt gethan, dieselbe zu verhüten. — Die Vertreter der ersteren Ansicht haben sich diese Möglichkeit zum Theil vorläufig abgeschnitten.

Indess dürfen wir auch auf der anderen Seite unsere Erwartungen nicht zu hoch spannen, denn wie vielen Täuschungen auch Diejenigen ausgesetzt waren, welche, zu leicht vorgefassten Meinungen folgend, übereilte Schlüsse zogen aus dem einfachen Vorkommen von pflanzlichen Organismen in den Körperflüssigkeiten, namentlich in den Dejectionen, das liesse sich an zahlreichen Beispielen erweisen. So glaubte Salisbury in gewissen Algen, Palmellaceen, die Ursache der Malariafieber entdeckt zu haben, machte sich jedoch grober Missverständnisse schuldig. — Hallier erblickte in Pilzen, welche er aus Cholera-dejectionen erzog, die Ursache der tödtlichen Senche, — doch blieb er allein mit diesem Glauben.

Dass die Producte fauliger Zersetzung in enger Beziehung zur Entwicklung der Infectionskrankheiten stehen, davon war man schon seit den ältesten Zeiten überzeugt, und ebenso wie man in jenen das plötzliche massenhafte Auftreten von lebenden Wesen beobachtete, so tauchte auch hier und da wohl die vage Vermuthung auf, dass es sich in den sogenannten Faulfiebern, in der Pest um einen ähnlichen Vorgang handelte.

Derjenige aber, welcher zuerst den Gedanken eines *Contagium vivum* wissenschaftlich zu begründen suchte, war Henle in seinen 1840 erschienenen pathologischen Untersuchungen.

Wesentlich unterstützt wurde diese Anschauung dadurch, dass man — ziemlich gleichzeitig, durch Cagniard-Latour und Schwann — als Ursache eines bis dahin nicht verstandenen chemischen Processes, der Gährung, Pilze kennen gelernt hatte, von welchen nur einzelne Keime in das gährungsfähige Material hineinzugelangen brauchten, um alsbald unter rapider Vermehrung die chemische Umsetzung verschiedener Stoffe zu bedingen.

Indess, was hiermit für den chemischen Process der Gährung unbestreitbar bewiesen war, das galt nicht so allgemein für die Fäulniss, denn die Gährungserreger, welche die faulige Zersetzung hervorrufen, sind nicht immer so leicht nachzuweisen, wie die Hefe, welche die alkoholische Gährung verursacht. Während die Einen (z. B. Gay-Lussac) die Fäulniss lediglich abhängig sein liessen von dem Sauerstoff der Luft, führten sie Andere auf belebte Fäulniserreger zurück. Der Streit dauert bis heutzutage, denn selbst Billroth hält in seinem Werke über *Coccobacteria septica* daran fest, dass Fäulniss nicht nothwendig an Mikroorganismen gebunden sei. Dennoch beweisen dieselben Versuche, welche Schwann, Pasteur u. A. — vielleicht noch schlagender die neueren, welche Tyndall zur Entkräftung der Lehre von der Uzeugung anstellte, zugleich, dass nur durch Zutritt lebender Keime Fäulniss entstehe, eine Thatsache, an welcher wir heutzutage festhalten müssen.

Wir müssen den Scharfsinn der theoretischen Erwägungen bewundern, durch welche Hönle zur Annahme eines Contagium vivum geführt wurde, da sie auch für den jetzigen Stand der Dinge trotz des grossen seitdem gewonnenen Materials z. Th. noch zutreffen.

Begreiflicherweise konnten diese Hypothesen erst an Basis gewinnen mit der Vervollkommnung der Mikroskope.

Sichere Beobachtungen von kleinsten Organismen in pathologisch veränderten Geweben, oder sogar im Blute des kranken Körpers datiren erst aus der neueren Zeit, und nur, wer selbst sich bemüht hat, fehlerfreie Beobachtungen dieser Art zu machen, weiss, wie schwer es in den meisten Fällen ist, den Nachweis so zu führen, dass Zweifel nicht berechtigt sind. Denn es handelt sich hier zum Theil um die allerkleinsten, häufig auch mit den besten Mikroskopen nur mit gewissen Hilfsmitteln nachweisbaren Gebilde, die kleinsten Spaltpilze, Mikrokokken oder Bakterien.

Glänzende Körperchen im Blute oder in zerfallenen Thromben, welche durch ihre Resistenz gegen starke chemische Agentien ausgezeichnet sind, galten den Einen ohne Weiteres für Mikrokokken, um so leichter,

wenn die Beobachter sich durch die Unkenntniss mit der Brown'schen Molecularbewegung verleiten liessen, die letztere für eine Lebenserscheinung jener Körnchen zu halten, während Andere in einem zu weit gehenden Subjectivismus in den zackigen Rändern der rothen Blutkörperchen eingewanderte Monaden zu erblicken glaubten. Vielen dieser Beobachtungen von kleinen, glänzenden, selbst beweglichen Körperchen in den Körperflüssigkeiten ist in Folge dessen wenig Werth beizumessen, ja sie haben z. Th. der Sache geschadet, indem vorsichtiger, objectivere Beobachter dieselben als Täuschungen erkannten, um dann, ihrerseits zu weit gehend, die ganzen Bestrebungen dieser Art als verfehlt hinzustellen.

Ungleich grösseren Werth haben daher diejenigen Beobachtungen, in welchen die pflanzlichen Organismen — meist in grösseren Massen angehäuft und dadurch weit leichter kenntlich — in den Geweben des Körpers selbst, am Orte der krankhaften Störung aufgefunden wurden, auf welche ich noch zu sprechen komme.

Eine Ausnahme in Bezug auf seine Grösse macht gewissermaassen der Pilz, welcher dem Milzbrand eigenthümlich ist; daher war denn dieser auch der erste, welcher sicher im Blute der kranken Thiere nachgewiesen wurde, obwohl die ersten Beobachter, Pollender und Branell, die vegetabilische Natur dieser langen, bewegungslosen Stäbchen nicht erkannten. Davaine fand, dass mit der Uebertragung derselben auf andere Thiere das Krankheitsgift mit übertragen wurde, welches unter enormer Vermehrung der kleinen Organismen, denn als solche mussten dieselben nun bezeichnet werden, den sicheren Tod herbeiführten.

In allen diesen Fällen fehlte es nicht an Solchen, welche an der Meinung festhielten, dass nicht die Pilze das schädliche Agens seien, sondern dass dieselben mit dem eigentlichen Krankheitsgifte, gewissermaassen als zufällige Begleiter, mit übertragen würden, oder dass sie erst in dem bereits zersetzten Blute den geeigneten Boden zu ihrer Entwicklung fänden. Man suchte die Pilze aus fauligen Flüssigkeiten abzuscheiden, und es gelang, auch mit diesen pilzfreien Substanzen Vergiftungen zu erhalten, ja man stellte sogar das giftige Princip als chemischen Körper dar — kein Zweifel, dass man auch ohne Pilze Intoxicationen durch faulige Substanzen herbeiführen kann. Daran ist in der That kein Zweifel; aber es handelt sich dann um Intoxication, nicht um Infection, denn zu dem Begriff der letzteren gehört ein Agens, welches selbst in den minimalsten Mengen in den Organismus eingeführt, sich unter den gleichen Wirkungen zu vervielfältigen im Stande ist, wie Koch neuerdings klar nachgewiesen hat.

Eine Entdeckung war es, welche für die parasitäre Natur der Infectionskrankheiten von ganz eminenter Bedeutung war, das war die Auffindung der Spirillen oder Spirochaete im Blute der lebenden Recurrens-Kranken durch Obermeier (1873), welcher bald darauf seinem wissenschaftlichen Eifer zum Opfer fiel.

Bei dieser höchst eigenthümlichen Krankheit, welche als kaum mehr gekannter Gast vor etwa zehn Jahren sich in Deutschland wieder zeigte, welche, unzweifelhaft ansteckend, meist urplötzlich mit typhusähnlichen Symptomen eintritt, dann nach 5—7tägiger Dauer eben so rapid einem fast vollständigen Wohlbefinden weicht, um nach mehrtägiger Pause ein, häufig auch zweimal wiederzukehren, bei dieser fand Obermeier im Blute der Kranken, und zwar nur zur Zeit der Anfälle, äusserst zahlreiche, in lebhafter Bewegung begriffene, korkzieherartig gewundene Fäden, ganz ähnlich denen, welche Ehrenberg bereits viel früher in faulem Sumpfwasser entdeckt hatte, sowie der Spirochaete, welche ein fast constanter Bestandtheil des Zahnschleimes ist.

Dieser Befund war so schlagend, dass ein Zweifel an der Bedeutung der Spirochaete für die Entstehung der Febr. recurrens kaum noch möglich war. Freilich war noch nicht erklärt, unter welchen Bedingungen sich diese Organismen verbreiteten oder vermehrten; dass aber die in so sonderbarer Art mehrfach sich wiederholenden Anfälle einem eigenthümlichen Lebensprocess der kleinen Organismen ihre Entstehung verdanken, scheint unbestreitbar.

Ungefähr um dieselbe Zeit haben die Befunde von kleinsten Organismen in Infectionskrankheiten sich sehr gemehrt und an Anerkennung gewonnen; es kann nicht meine Absicht sein, hier die einzelnen Beobachtungen aufzuzählen, und ich beschränke mich daher auf Erwähnung der hauptsächlichsten.

Rindfleisch beobachtete kleine Herde von Vibrionen oder Mikrokokken bereits 1866 im Herzfleisch bei Pyämischen; v. Recklinghausen und Waldeyer fanden solche in sogenannten miliaren Abscessen verschiedener Organe; Klebs zeigte an der Hand des grossen Materials, welches der deutsch-französische Krieg lieferte, das Eindringen des von ihm *Mikrosporion septicum* genannten Pilzes in die Gewebe; Oertel wies Aehnliches für Diphtheritis nach, und Eberth zeigte, wie bei der Impfung der Cornea mit Diphtheritis die Zoogloea-Massen gewissermaassen unter den Augen des Beobachters sich in dem Saftkanalsystem verbreiteten.

Dass die in die Gewebe eindringenden Mikrokokken in Form von Zoogloea durch den Blutstrom fortgeschwemmt werden und sich in den entferntesten Theilen des Körpers zu grösseren Herden weiter entwickeln, um dort locale Störungen und allgemeine Veränderungen des Organismus hervorzurufen, ist heutzutage nicht mehr zu bestreiten und jederzeit leicht nachweisbar. — Namentlich ist es eine Affection, bei welcher diese Verbreitung in augenfälligster Weise sich geltend macht, das ist die erst in den letzten Jahren genauer bekannt gewordene maligne oder mykotische Endocarditis.

Man findet die Herzklappen, hauptsächlich die der Aorta und die Mitralis, eingenommen durch Massen von Mikrokokken, welche, von hier losgelöst, in allen Theilen des Körpers capilläre Embolien unter den Symptomen der schwersten Allgemeinerkrankung hervorrufen. Aber — und das ist namentlich wichtig — die Affection der Herzklappen bildet keinen selbstständigen Krankheitsprocess, sondern sie findet sich in solchen Krankheitsfällen, in welchen bereits eine Infection des Organismus stattgehabt hat, die man je nach der Art derselben als Pyämie, als Puerperalfieber, als Diphtheritis, als Intestinalmykose, als Osteomyelitis bezeichnet, — keineswegs aber in allen solchen Fällen. Es ist fast sicher, dass auch der acute Gelenkrheumatismus diesen Infectionskrankheiten zuzurechnen und dass die so häufig bei dieser Krankheit auftretende Endocarditis ebenfalls als mykotische aufzufassen ist, und — wenn es mir erlaubt ist, hier eine eigene Beobachtung einzuschalten — auch in einem Falle von Endocarditis bei Chorea habe ich vor Kurzem in den erkrankten Stellen der Herzklappen mit grosser Schärfe Mikrokokken (in den Geweben) nachweisen können. Ja, Klebs geht noch weiter, indem er sämtliche endocarditische Processe in demselben Sinne auffasst. Den Schlüssel zu dieser bei den verschiedensten Infectionen auftretenden Klappenerkrankung geben die Köster'schen Beobachtungen, nach welchen jene selbst als embolischer Natur zu betrachten ist.

Das Alles sind Thatsachen, denen man sich heutzutage nicht mehr verschliessen kann. Dennoch aber bildet das wirklich Beobachtete im Vergleich zu der Menge des Hypothetischen einen verhältnissmässig kleinen Bruchtheil, und für die meisten dieser Dinge fehlt es an dem entscheidenden Beweise durch das Experiment, da sich viele beim Menschen auftretende Formen nicht ohne Weiteres auf Thiere übertragen lassen.

(Schluss folgt.)

NUNQUAM



OTIOSUS.

LEOPOLDINA

AMTLICHES ORGAN
DER

KAISERLICHEN LEOPOLDINO-CAROLINISCHEN DEUTSCHEN AKADEMIE
DER NATURFORSCHER

HERAUSGEGEBEN UNTER MITWIRKUNG DER SEKTIONS-VORSTÄNDE VON DEM PRÄSIDENTEN
Dr. C. H. Knoblauch.

Halle a. S. (Jäbergasse Nr. 2).

Heft XV. — Nr. 23—24.

December 1879.

Inhalt: Amtliche Mittheilungen: Die Jahresbeiträge der Mitglieder. — Wahl je eines Vorstandsmitgliedes der Fachsektionen für wissenschaftliche Medicin, Chemie und Botanik. — Veränderungen im Personalbestande der Akademie. — Beiträge zur Kasse der Akademie. — Unterstützungs-Verein der Akademie. — Drittes Verzeichniss der Beiträge zum Unterstützungs-Verein — Thomas Thomson †. — Sonstige Mittheilungen: Eingegangene Schriften. — Felix Marchand: Ueber die neueren Forschungen im Gebiete der Aetiologie der Infections-Krankheiten. (Schluss.) — Jubiläum des Herrn Dr. H. Burmeister. — Jubiläum des Herrn Geheimrath Dr. Th. v. Bischoff. — Fünfzigjähriges Stiftungsfest des Nassauischen Vereins für Naturkunde. — Anzeige.

Amtliche Mittheilungen.

Die Jahresbeiträge der Mitglieder.

Beim Jahreswechsel erlaube ich mir, an die Bestimmungen des § 8 der Statuten zu erinnern, wonach die Beiträge der Mitglieder praenumerando zu Anfang des Jahres fällig und im Laufe des Monats Januar zu entrichten sind. Zugleich ersuche ich diejenigen Herren Collegen, welche sich mit ihren Beiträgen noch im Rückstande befinden, dieselben nicht aufsummen zu lassen.

Halle a. S. (Jäbergasse Nr. 2), den 31. December 1879.

Dr. H. Knoblauch.

Wahl je eines Vorstands-Mitgliedes der Fachsektionen für wissenschaftliche Medicin, Chemie und Botanik.

In Folge des Hinscheidens der Herren Professor Dr. Freiherr von Rokitansky in Wien, Professor Dr. Freiberr von Gorup-Besanez in Erlangen und Professor Dr. Grisebach in Göttingen ist in den **Fachsektionen für wissenschaftliche Medicin, für Chemie und für Botanik** die Neuwahl je eines Vorstandsmitgliedes vorzunehmen. Indem ich zu dem Zwecke nachfolgend die zu diesen drei Sektionen gehörigen Mitglieder, soweit sie einem Adjunktenkreise angehören (§ 14 der Statuten) zusammenstelle, ersuche ich dieselben ergebenst, Vorschläge zur Wahl der drei Vorstandsmitglieder an das Präsidium gelangen zu lassen, worauf die Zusendung von Stimmzetteln erfolgen wird.

Leop. XV.

23

1) Mitglieder der Fachsektion für wissenschaftliche Medicin.

- Hr. Dr. Adelmann, Georg Blasius von, Staatsrath und Professor em. in Berlin.
- „ Dr. Baum, Wilhelm, Geh. Ober-Medicinalrath und Professor der Chirurgie an der Universität in Göttingen.
- „ Dr. Boeckel, Eugen, Professor em. in Strassburg.
- „ Dr. Brand, Ernst, praktischer Arzt in Stettin.
- „ Dr. Brehmer, Gustav Adolph, praktischer Arzt in Görbersdorf bei Friedland.
- „ Dr. Carus, Albert Gustav, Hofrath in Dresden.
- „ Dr. Coccius, Ernst Adolph, Geh. Medicinalrath und Professor der Augenheilkunde an der Universität in Leipzig.
- „ Dr. Detharding, Georg Wilhelm, Militär-Oberarzt a. D. und praktischer Arzt in Rostock.
- „ Dr. Domrich, Ottomar, Ober-Medicinalrath in Meiningen.
- „ Dr. Dusch, Theodor von, Professor der Medicin an der Universität in Heidelberg.
- „ Dr. Eulenberg, Hermann, Geh. Ober-Medicinalrath in Berlin.
- „ Dr. Fiedler, Ludwig Alfred, Geh. Medicinalrath und Leibarzt in Dresden.
- „ Dr. Frerichs, Friedrich Theodor, Geh. Medicinalrath und Professor der Medicin in Berlin.
- „ Dr. Günther, Rudolph, Geh. Medicinalrath in Dresden.
- „ Dr. Güntz, Eduard Wilhelm, Geh. Medicinalrath in Cöln bei Meissen.
- „ Dr. Hebra, Ferdinand von, Professor der Medicin an der Universität in Wien.
- „ Dr. Klenke, Philipp Friedrich Hermann, praktischer Arzt in Hannover.
- „ Dr. Koestlin, Otto, praktischer Arzt und Professor der Naturgeschichte am königlichen Gymnasium in Stuttgart.
- „ Dr. Lessing, Michael Benedict, Sanitätsrath und praktischer Arzt in Berlin.
- „ Dr. Leyden, Ernst, Geh. Medicinalrath und Professor der Pathologie und Therapie an der Universität in Berlin; Obmann des Vorstandes der Sektion.
- „ Dr. Lichtenstein, Eduard, praktischer Arzt in Berlin.
- „ Dr. Luchs, Ernst, Badearzt in Warmbrunn.
- „ Dr. Martin, Aloys, Medicinalrath und Professor der gerichtlichen Medicin an der Universität in München.
- „ Dr. Merbach, Moritz, Geh. Medicinalrath und Professor in Dresden.
- „ Dr. Müller, Johann Wilhelm, Hofrath und Professor der pathologischen Anatomie an der Universität in Jena.
- „ Dr. Olshausen, Robert, Professor der Medicin an der Universität in Halle.
- „ Dr. Pappenheim, Samuel, praktischer Arzt in Berlin.
- „ Dr. Pettenkofer, Max von, Geheimrath und Professor der Hygiene an der Universität in München.
- „ Dr. Preyss, Johann Georg, Medicinalrath in Wien.
- „ Dr. Reclam, Carl Heinrich, Professor der Medicin an der Universität in Leipzig.
- „ Dr. Reinhard, Hermann, Geh. Medicinalrath, Präsident des Kgl. Landes-Medicinal-Collegiums in Dresden.
- „ Dr. Renz, Wilhelm Theodor von, Geheimer Hofrath und königlicher Badearzt in Wildbad.
- „ Dr. Reumont, Alexander, Geheimer Sanitätsrath und praktischer Arzt in Aachen.
- „ Dr. Ried, Franz Jordan, Geheimer Hofrath und Professor der Chirurgie an der Universität in Jena.
- „ Dr. Rinecker, Franz von, Hofrath und Professor der Medicin an der Universität in Würzburg.
- „ Dr. Ringseis, Johann Nepomuk von, Geheimer Rath und Professor em. in München.
- „ Dr. Schroff, Carl Damian Ritter von, Hofrath und Professor em. in Wien.
- „ Dr. Schüppel, Oskar von, Professor der Pathologie an der Universität in Tübingen.
- „ Dr. Schultze, Bernhard, Geheimer Hofrath und Professor der Geburtshilfe an der Universität in Jena.
- „ Dr. Schumann, Hermann Albert, Augenarzt in Dresden.
- „ Dr. Schweikert, Johann Gustav, Sanitätsrath und praktischer Arzt in Breslau.
- „ Dr. Seitz, Franz, Professor der Medicin an der Universität in München.
- „ Dr. Seligmann, Franz Romeo, Professor der Geschichte der Medicin an der Universität in Wien.
- „ Dr. Siebert, Friedrich Ludwig Joseph, Professor der Medicin an der Universität in Jena.
- „ Dr. Sonnenkalb, Hugo, Medicinalrath und Professor der Medicin an der Universität in Leipzig.
- „ Dr. Trettenbacher, Mathias, praktischer Arzt in München.
- „ Dr. Troeltsch, A. F. von, Professor der Ohrenheilkunde an der Universität in Würzburg.

- Hr. Dr. Uhde, Carl Wilhelm Ferdinand, Medicinalrath und Professor in Braunschweig.
 „ Dr. Virchow, Rudolph, Geheimer Medicinalrath und Professor an der Universität in Berlin; Mitglied des Vorstandes der Sektion.
 „ Dr. Weber, Theodor, Geheimer Medicinalrath und Professor der Medicin an der Universität in Halle.
 „ Dr. Winckel, Franz, Geheimer Medicinalrath, Professor und Director des Königlichen Entbindungsinstituts in Dresden.
 „ Dr. Zenker, Friedrich Albert, Professor der pathologischen Anatomie an der Universität in Erlangen.
 „ Dr. Zillner, Franz Valentin, Director der Irrenanstalt in Salzburg.
 „ Dr. Zimmermann, Heinrich August Wilhelm Edler von, Generalstabsarzt a. D. in Wien.

2) Mitglieder der Fachsektion für Chemie.

- Hr. Dr. Bergemann, Carl Wilhelm Sigismund, Professor der Pharmacie in Berlin.
 „ Dr. Birner, Heinrich Friedrich Wilhelm, Dirigent der agricultur-chemischen Versuchsstation in Regenwalde.
 „ Dr. Bunsen, Robert Wilhelm, Geheimer Hofrath und Professor der Chemie in Heidelberg.
 „ Dr. Fresenius, Carl Renigius, Geheimer Hofrath und Professor der Chemie in Wiesbaden; Mitglied des Vorstandes der Sektion.
 „ Dr. Geuther, Johann Georg Anton, Geheimer Hofrath und Professor der Chemie an der Universität in Jena.
 „ Dr. Hofmann, August Wilhelm, Geheimer Regierungsrath und Professor der Chemie an der Universität in Berlin; Mitglied des Vorstandes der Sektion.
 „ Dr. Kopp, Hermann Franz Moritz, Geheimer Hofrath und Professor der theoretischen Chemie in Heidelberg.
 „ Dr. Landolt, Hans Heinrich, Geheimer Regierungsrath und Professor der Chemie am Polytechnikum in Aachen.
 „ Dr. Marquart, Louis Clamor sen., Fabrikbesitzer in Bonn.
 „ Dr. Pettenkofer, Max von, Geheimrath und Professor der Hygiene an der Universität in München.
 „ Dr. Poleck, Theodor, Professor der Pharmacie an der Universität in Breslau.
 „ Dr. Reichardt, Eduard, Professor der Chemie und Pharmacie an der Universität in Jena.
 „ Sattler, Georg Carl Gottlieb, Chemiker in Schweinfurt.
 „ Sattler, Jens Caspar, Chemiker in Schweinfurt.
 „ Dr. Schnauss, Julius Carl, Director des photographischen Instituts in Jena.
 „ Dr. Schuchardt, Theodor, Chemiker in Görlitz.
 „ Dr. Stein, Wilhelm, Regierungsrath und Professor der chemischen Technologie an der polytechnischen Hochschule in Dresden.
 „ Dr. Stöckhardt, Julius Adolph, Geheimer Hofrath und Professor der Chemie an der forst- und landwirthschaftlichen Akademie in Tharand.
 „ Dr. Struve, Gustav Adolph, Stadtrath in Dresden.
 „ Dr. Sussdorf, Julius Gottfried, Professor der Chemie und Physik an der Thierarzneischule in Dresden.
 „ Dr. Winkler, Clemens Alexander, Bergrath und Professor der Chemie an der Bergakademie in Freiberg i. S.
 „ Dr. Wöhler, Friedrich, Geheimer Ober-Medicinalrath und Professor der Chemie an der Universität in Göttingen.

3) Mitglieder der Fachsektion für Botanik.

- Hr. Dr. Ahles, Wilhelm Elias, Professor der Botanik und Pharmakognosie am Polytechnikum in Stuttgart.
 „ Dr. Ascherson, Paul Friedrich August, Professor der Botanik an der Universität in Berlin.
 „ Dr. Bail, Carl Adolph Theodor, Professor und Oberlehrer an der Realschule in Danzig.
 „ Dr. Buchenau, Franz, Professor und Director der Realschule in Bremen.
 „ Dr. Cohn, Ferdinand Julius, Professor der Botanik an der Universität in Breslau.
 „ Doell, J. Ch., Geheimer Hofrath, Professor der Botanik in Karlsruhe.
 „ Edlich, Freimund, Maler in Gruna bei Dresden.
 „ Dr. Eichler, August Wilhelm, Professor der Botanik an der Universität in Berlin.
 „ Dr. Elsner, Carl Friedrich Moritz, em. Gymnasiallehrer in Breslau.
 „ Dr. Engler, Heinrich Gustav Adolph, Professor der Botanik an der Universität in Kiel.
 „ Dr. Ettingshausen, Constantin Freiherr von, Professor der Botanik an der Universität in Graz.

- Hr. Geheeb, Adalbert, Apotheker in Geisa.
- „ Dr. Geyler, Hermann Theodor, Director am Senckenbergischen Institut in Frankfurt a. M.
- „ Dr. Goepfert, Heinrich Robert, Geheimer Medicinalrath und Professor der Botanik an der Universität in Breslau.
- „ Dr. Gottsche, Carl Moritz, praktischer Arzt und Botaniker in Altona.
- „ Dr. Grönland, Johann, Lehrer an der landwirthschaftlichen Akademie in Dahme.
- „ Dr. Hampe, Georg Ernst Ludwig, Professor und Apothekenbesitzer in Helmstedt.
- „ Dr. Hasskarl, Justus Carl, Botaniker in Cleve.
- „ Dr. Haynald, Ludwig von, Erzbischof von Kalócsa in Ungarn.
- „ Dr. Hegelmaier, Christian Friedrich, Professor der Botanik an der Universität in Tübingen.
- „ Hohenbühel-Heuffler, Ludwig Freiherr von, k. k. Sections-Chef in Hall, Tyrol.
- „ Jack, Joseph Bernard, Hofapotheker in Konstanz.
- „ Dr. Jessen, Carl Friedrich Wilhelm, Professor der Botanik in Berlin.
- „ Dr. Just, Johann Leopold, Professor der Pflanzenphysiologie und Agriculturchemie am Polytechnikum in Karlsruhe.
- „ Dr. Kny, Leopold, Professor der Pflanzenphysiologie an der Universität in Berlin.
- „ Dr. Körber, Gustav Wilhelm, Professor am Elisabeth-Gymnasium in Breslau.
- „ Dr. Kraus, Gregor, Professor der Botanik an der Universität in Halle.
- „ Dr. Krempelhuber, August von, kgl. Kreisforstmeister in München.
- „ Dr. Kühn, Julius Gotthelf, Professor an der Universität und Director des landwirthschaftlichen Instituts in Halle.
- „ Dr. Kützing, Friedrich Traugott, Professor der Botanik in Nordhausen.
- „ Dr. Leitgeb, Hubert, Professor der Botanik an der Universität in Graz.
- „ Dr. Magnus, Paul Wilhelm, Privatdocent der Botanik an der Universität in Berlin.
- „ Dr. Müller, Johann Baptist, Medicinalrath in Berlin.
- „ Dr. Münter, Andreas Heinrich August, Professor der Botanik und Zoologie in Greifswald.
- „ Dr. Preiss, Johann August Ludwig, Gutsbesitzer und Botaniker in Herzberg am Harz.
- „ Dr. Pringsheim, Nikolaus, Professor der Botanik an der Universität in Berlin; Mitglied des Vorstandes der Sektion.
- „ Dr. Rabenhorst, Gottlob Ludwig, Botaniker in Meissen.
- „ Dr. Radlkofer, Ludwig, Professor der Botanik an der Universität in München.
- „ Dr. Rees, Max Ferdinand Friedrich, Professor der Botanik an der Universität in Erlangen.
- „ Dr. Reichardt, Heinrich Wilhelm, Professor der Botanik in Wien.
- „ Dr. Reichenbach, Heinrich Gustav, Professor der Botanik in Hamburg.
- „ Dr. Reinke, Johannes, Professor der Panzenphysiologie an der Universität in Göttingen.
- „ Dr. Roeper, Johann August Christian, Professor der Botanik an der Universität in Rostock.
- „ Dr. Schenk, August von, Hofrath und Professor der Botanik an der Universität in Leipzig; Obmann des Vorstandes der Sektion.
- „ Dr. Schmidt, Franz Anton, Professor in Ham bei Hamburg.
- „ Dr. Segnitz, Gottfried von, Botaniker in Wiesenmühle bei Schweinfurt.
- „ Dr. Skofitz, Alexander, Redacteur der „Oesterr. botan. Zeitschrift“ in Wien.
- „ Dr. Sonder, Otto Wilhelm, Apotheker in Hamburg.
- „ Dr. Stenzel, Carl Gustav Wilhelm, Professor und Oberlehrer an der Realschule in Breslau.
- „ Dr. Stizenberger, Ernst, praktischer Arzt und Botaniker in Konstanz.
- „ Dr. Strasburger, Eduard, Hofrath und Professor der Botanik an der Universität in Jena.
- „ Dr. Thomas, Friedrich August Wilhelm, Professor und Oberlehrer an der Realschule in Ohrdruf.
- „ Dr. Tommasini, Mutius Ritter von, Hofrath in Triest.
- „ Dr. Wigand, Julius Wilhelm Albert, Professor der Botanik an der Universität in Marburg.
- „ Dr. Willkomm, Heinrich Moritz, Professor der Botanik an der Universität in Prag.
- „ Dr. Zeller, Gustav Hermann von, Ober-Finanzrath und Director der Cataster-Commission in Stuttgart.

Halle a. S. (Jäegergasse Nr. 2), den 1. December 1879.

Dr. H. Knoblauch.

Veränderungen im Personalbestande der Akademie.

Neu aufgenommene Mitglieder:

- Nr. 2226. Am 1. December 1879: Herr **Carl Joseph Graf von Waldburg-Zeil-Trauchburg**, Hauptmann a. D. auf Schloss Zeil in Oberschwaben. — Dritter Adjunktenkreis. — Fachsektion (8) für Anthropologie, Ethnologie und Geographie.
- Nr. 2227. Am 1. December 1879: Herr Dr. **Valerian von Moeller**, Professor am Kaiserlichen Berginstitut in St. Petersburg. — Auswärtiges Mitglied. — Fachsektion (4) für Mineralogie und Geologie.
- Nr. 2228. Am 1. December 1879: Herr **Achille Delesse**, Ingénieur en chef des mines, Professeur de géologie à l'Ecole normale in Paris. — Auswärtiges Mitglied. — Fachsektion (4) für Mineralogie und Geologie.
- Nr. 2229. Am 1. December 1879: Herr **Albert de Lapparent**, Ingénieur des mines in Paris. — Auswärtiges Mitglied. — Fachsektion (4) für Mineralogie und Geologie.
- Nr. 2230. Am 1. December 1879: Herr **Charles Brongniart** in Paris. — Auswärtiges Mitglied. — Fachsektion (4) für Mineralogie und Geologie.
- Nr. 2231. Am 14. December 1879: Herr Dr. **James Moser** in Berlin. — Fünfzehnter Adjunktenkreis. — Fachsektion (2) für Physik und Meteorologie.
- Nr. 2232. Am 16. December 1879: Herr Hofrath Dr. **William Preyer**, Professor der Physiologie an der Universität in Jena. — Zwölfter Adjunktenkreis. — Fachsektion (7) für Physiologie.
- Nr. 2233. Am 18. December 1879: Herr Dr. **Theodor Petersen**, Präsident der chemischen Gesellschaft in Frankfurt a. M. — Sechster Adjunktenkreis. — Fachsektion (3) für Chemie.
- Nr. 2234. Am 19. December 1879: Herr Dr. **Oscar Drude**, Professor der Botanik in Dresden. — Dreizehnter Adjunktenkreis. — Fachsektion (5) für Botanik.
- Nr. 2235. Am 19. December 1879: Herr Dr. **Johann Baptist Rottenstein**, praktischer Arzt in Paris. — Auswärtiges Mitglied. — Fachsektion (9) für wissenschaftliche Medicin.
- Nr. 2236. Am 19. December 1879: Herr Dr. **Carl Engler**, Professor am Polytechnikum in Karlsruhe. — Vierter Adjunktenkreis. — Fachsektion (3) für Chemie.
- Nr. 2237. Am 20. December 1879: Herr Dr. **Ludwig Wittmack**, Custos des Kgl. landwirthschaftlichen Museums, Privatdocent der Universität und Generalsecretär des Gartenbau-Vereins zu Berlin. — Fünfzehnter Adjunktenkreis. — Fachsektion (5) für Botanik.
- Nr. 2238. Am 22. December 1879: Herr Hofrath Dr. **Hermann Nothnagel**, Professor für Pathologie und Therapie, Director der medicinischen Klinik an der Universität in Jena. — Zwölfter Adjunktenkreis. — Fachsektion (9) für wissenschaftliche Medicin.
- Nr. 2239. Am 23. December 1879: Herr Dr. **Hermann Friedrich Kessler**, Lehrer der Naturwissenschaften an der Realschule in Kassel. — Achter Adjunktenkreis. — Fachsektion (6) für Zoologie und Anatomie.
- Nr. 2240. Am 23. December 1879: Herr Dr. **Alfred Wilhelm Stelzner**, Professor der Geologie an der Kgl. Sächsischen Bergakademie in Freiberg. — Dreizehnter Adjunktenkreis. — Fachsektion (4) für Mineralogie und Geologie.

Dr. H. Knoblauch.

Beiträge zur Kasse der Akademie.

				Rmk.	Pf.
December	9.	Von Hrn. Professor Dr. A. W. Eichler in Berlin	Jahresbeiträge für 1878, 79, 80 u. 81	24	—
"	11.	" " Bergrath Professor Dr. Cl. A. Winkler in Freiberg	desgl. für 1880 . . .	6	—
"	14.	" " Dr. James Moser in Berlin	Eintrittsgeld	30	—
"	16.	" " Hofrath Professor Dr. W. Preyer in Jena	Eintrittsgeld u. Ablösg. d. Jahresbeitr.	90	—
"	17.	" " Professor Dr. H. Schaeffer in Jena	Jahresbeitrag für 1880	6	—
"	"	" " Medicinalrath Professor Dr. A. G. Th. Leisering in Dresden	desgl. f. 1878, 79, 80	18	—
"	18.	" " Dr. Theodor Petersen in Frankfurt a. M.	Eintrittsgeld u. Jahresbeitrag für 1880	36	—
"	19.	" " Professor Dr. Oscar Drude in Dresden	Eintrittsgeld u. Jahresbeitrag für 1879	36	—
"	"	" " Dr. J. B. Rottenstein in Paris	Eintrittsgeld u. Ablösung der Jahresbeiträge	90	—
"	"	" " Prof. Dr. Carl Engler in Karlsruhe	Eintrittsg. u. Ablös. d. Jahresbeitr. u. Nova Acta	330	—
"	20.	" " Dr. Ludwig Wittmack in Berlin	Eintrittsgeld u. Ablösung der Jahresbeiträge	90	—
"	22.	" " Grafen C. J. von Waldburg-Zeil-Trauchburg auf Schloss Zeil	Eintrittsgeld .	30	—
"	"	" " Professor Dr. Gustav Karsten in Kiel	Jahresbeitrag für 1880 und 1881 .	12	—
"	"	" " Hofrath Professor Dr. Hermann Nothnagel in Jena	Eintrittsgeld	30	—
"	23.	" " Prof. Dr. Alfred Stelzner in Freiberg	Eintrittsgeld u. Ablösung d. Jahresbeiträge	90	—
"	24. u. 29.	" " Professor Dr. F. T. Kützing in Nordhausen	Jahresbeitrag für 1878 u. 1879	12	—
"	24.	" " Professor Dr. August Krohn in Bonn	desgl. für 1878 und 1879 . . .	12	—
"	"	" " Hofrath Professor Dr. F. v. Hebra in Wien	desgl. für 1877 und 1878 .	12	—
"	27.	" " Geh. Ober-Medicinalrath Dr. W. Baum in Göttingen	desgl. für 1881 . .	6	—
"	"	" " Professor Dr. C. A. Th. Bail in Danzig	desgl. für 1879 und 1880 . .	12	—
"	29.	" " Professor Dr. J. Gerlach in Erlangen	desgl. für 1880	6	—
"	"	" " Oberbergdirector Dr. C. W. Gümbel in München	desgl. für 1879 und 1880	12	—

Dr. H. Knoblauch.

Unterstützungs-Verein der Ksl. Leop.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher.

Nachdem in der Leopoldina XV, S. 17 zu Vorschlägen, betreffend die Verleihung der im Jahre 1879 zu gewährenden Unterstützungen aufgefordert worden war, sind solche im Gesamtbetrage von 350 Rmk. im Juli, und von 25 Rmk. im November d. J. gemäss § 11 der Grundgesetze des Vereins vertheilt worden.
Halle a. S. (Järgergasse Nr. 2), den 31. December 1879.

Der Vorstand des Unterstützungs-Vereins.

Dr. H. Knoblauch, Vorsitzender.

Drittes Verzeichniss der Beiträge zum Unterstützungs-Verein der Ksl. Leop.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher, vom Januar bis Ausgang December 1879. *)

		Mk.	Pf.		
I. An den Präsidenten Dr. H. Knoblauch in Halle a. S.				Mk.	Pf.
eingezahlte Beiträge.				Uebertrag 11,822.—	
a) Einmalige:		Mk.	Pf.	1879. Dec. 29. Hr. Prof. Dr. S. Günther in Ansbach	
				desgl. für 1878 und 1879 . . . 12.—	
		Uebertrag 11,439.74		Hierzu kommen:	
1879. Jan. 17.	Hr. Geheimer Medicinalrath Professor Dr. Winckel in Dresden . . .	10.—		1879. Mai 27.	An Zinsen 643 20
" " 19.	Hr. Cohn, Professor in Breslau . . .	20.—		" Sept. 11.	Rest aus der Sparkasse — 80
" April 25.	" Geheimer Finanzrath Dr. Gustav Herbst in Weimar	20.—		Zusammen 12,478.—	
" Mai 27.	" Professor Dr. F. A. Winnecke in Strassburg i. E.	100.—		II. An Herrn Geheimen Medicinalrath Professor Dr. F. Winckel in Dresden eingezahlte Beiträge.	
1879. Oct. 30.	Das Comité zur Errichtung eines Denkmals für Alexander Braum, durch Hrn. Professor Dr. A. W. Eichler in Berlin. Ueberschuss	45.96		a) Einmalige:	
" Dec. 17.	Hr. Geh. Hofrath Professor Dr. Fresenius in Wiesbaden	60.—		1879. Nov. 20.	Hr. Dr. F. von Heyden in Dresden 20.—
b) Jährliche:				b) Jährliche:	
" Jan. 14.	Hr. Kreisforstmeister von Kreppehuber in München Beitrag für 1879	10.—		1878. Dec. 28.	Hr. Dr. L. Rabenhorst in Meissen Beitrag für 1878 15.—
" " 18.	" Apotheker A. Geheeb in Geisa desgl. für 1878	6.—		1879. Jan. 3.	Hr. Professor Dr. C. Cramer in Fluntern bei Zürich desgl. für 1878 und 1879 16.—
" " 19.	" Dr. C. M. Gottsche in Altona desgl. für 1879	3.—		" " 16.	" Professor Dr. A. Baumgarten in Innsbruck 5 fl. ö. W. desgl. für 1879 8.65
" " 30.	" Professor Dr. Hampe in Helmstedt desgl. für 1879 und 1880	6.—		" " 22.	" Professor Dr. M. Willkomm in Smichow bei Prag 10 fl. ö. W. desgl. für 1879 17.35
" Febr. 5.	" Carl Mair-Henking in Verona 10 fl. ö. W. Beitrag für 1878	17.30		" " 25.	" Dr. Schmidekam in Blankenese desgl. für 1879 5.—
" " 15.	" Geheimer Medicinalrath Professor Dr. E. von Hering in Stuttgart desgl. für 1879	14.—		" " "	" Lehrer H. Brockmüller in Schwerin desgl. für 1879 5.—
" April 2.	" Ober-Finanzrath von Zeller in Stuttgart desgl. für 1878	10.—		" Febr. 28.	" Sanitätsrath Dr. Lehmann in Oeynhausen desgl. für 1878 und 1879 6.—
" Dec. 12.	" Professor Dr. P. W. Magnus in Berlin desgl. für 1878 und 1879	20.—		" März 25.	" Dr. Carl Ruge in Berlin desgl. für 1879 10.—
" " "	" J. Arthur F. Meyer in Hamburg desgl. für 1878 und 1879	10.—		" April 1.	" Dr. L. E. Bahlecke in Hamburg desgl. für 1879 10.—
" " "	" Professor Dr. J. Kühn in Halle desgl. für 1879	10.—		" Juli 31.	" Dr. Carl Schiedermayer in Linz desgl. für 1879 10.56
" " 15.	" Oberstabsarzt Dr. Schroeter in Rastatt desgl. für 1876	10.—		" Sept. 18.	" C. A. Fischer in Hamburg desgl. für 1879 10.—
" " 17.	" Dr. Dreisch in Proskau desgl. für 1878 und 1879	10.—		" Dec. 21.	" Dr. Gärtner in Letschin desgl. für 1878 und 1879 10.—
Zusammen 11,822.—				Zusammen 12,621.56	
Halle und Dresden, im December 1879.				Dr. H. Knoblauch. Dr. F. Winckel.	

*) Erstes und zweites Verzeichniss etc. vergl. Leop. XIII, 1877, p. 83; Leop. XIV, 1878, p. 179.

Thomas Thomson.*)

Am 18. April 1878 starb zu London der berühmte Botaniker Thomas Thomson. Derselbe war am 4. December 1817 in Glasgow geboren. Nachdem er daselbst 1839 das Studium der Medicin vollendet hatte, ging er 1840 als Wundarzt nach Indien, in welcher Stellung er am Afghanischen Feldzuge 1841—1842 Theil nahm und durch die Capitulation von Ghusni in die Gefangenschaft der Afghanen gerieth. Es gelang ihm, dem drohenden Verkauf in die Sklaverei zu entgehen, indem er seinen Loskauf erwirkte. Bis zum Jahre 1847 war er, mit kurzer Unterbrechung durch den Satladsch-Feldzug, in Maradabad, Lahour und Firospur stationirt, wodurch er Gelegenheit fand, die Ebenen und Thäler des Himalaya einer gründlichen botanischen Untersuchung zu unterziehen. Mit Major Cunningham und Capt. Strachey erhielt er 1847 den Auftrag, die Grenze zwischen Kaschmir und den tibetanischen Provinzen China's aufzunehmen. Zum Ordnen seiner reichhaltigen Sammlungen und Aufzeichnen seines Reiseberichts nahm er einen längeren Urlaub zur Rückkehr nach England, verzichtete aber auf denselben, um mit dem Naturforscher J. Hooker den östlichen Theil des Himalaya-Gebirges zu erforschen, wozu sie 1½ Jahr verwendeten. Mit vollständig zerrütteter Gesundheit kehrte Thomson 1851 nach England zurück, von der ostindischen Compagnie so sehr mit Undank gelohnt, dass, wie er schon seine letzte Reise auf eigene Kosten hatte unternehmen müssen, er jetzt auch seine Werke: „Western Himalaya's and Tibet“ und „Flora of British India“ auf eigene Kosten veröffentlichen musste. 1854 kehrte er als Director des botanischen Gartens und Professor der Botanik am Medical College nach Calcutta zurück, doch schon 1861 zwang ihn andauernde Kränklichkeit, in England Erholung zu suchen, die ihm jedoch nicht zu Theil ward. Nochmals ging er 1871 auf kurze Zeit als Secretär der Expedition zur Beobachtung der Sonnenfinsterniss nach Indien. 1866 erhielt er von der Geographischen Gesellschaft in London die goldene Medaille für seine Verdienste um die Erforschung des Himalaya-Gebirges und Indiens. In die Leop.-Carol. Akademie wurde Thomas Thomson am 15. August 1853 als Mitglied, cogn. Hamilton II, aufgenommen.

Eingegangene Schriften.

(Vom 15. August bis 15. September 1879. Fortsetzung.)

Landwirthschaftl. Jahrbücher, herausg. v. von Nathusius u. Thiel. Bd. VIII, Hft. 4. Berlin 1879. 8°. (13 Taf.). — Mutschler u. Koenig: Untersuchungen über quantitative und qualitative Veränderungen von Riesenschwamm bei öfterer Benutzung. p. 505—592. — Heilmann: Plan für ein meteorologisches Beobachtungsnetz im Dienste der Landwirthschaft des Königreichs Preussen. p. 593—616. — Kreuzler: Beobachtungen über das Wachstum der Maispflanze. p. 617—622. — Brimmer: Trockengewichts-Bestimmungen der Zuckerrübe in siebenjährigen Vegetationsperioden. p. 623—631. — Mutschler u. Krauch: Trockengewichts-Bestimmungen beim Rothklee im ersten u. zweiten Vegetationsjahr. p. 632—644. — Fittbogen: Bericht über die i. d. J. 1877/78 a. d. Versuchsstation Dahme ausgeführten Bestimmungen der Trockengewichtszunahme des Rothklee. p. 645—650. — Wildt: Ueber die Zunahme an Trockengewicht bei der Maispflanze. p. 651—655. — Oswald: Bericht über die i. J. 1878 an der Versuchsstation zu Halle a. S. ausgeführten Bestimmungen der Trockensubstanz-Zunahme bei der Maispflanze in den verschiedenen Perioden des Wachstums. p. 656—661. — Moritz: Bestimmung der Trockengewichtszunahme bei der Zuckerrübe in verschiedenen Wachstumsperioden. p. 662—668. — Hässelbarth u. Fittbogen: Beobachtungen über locale Schwankungen im Kohlen säuregehalt der atmosphärischen Luft. p. 668—676.

— — Bd. VIII, 1. Supplement. Berlin 1879. 8°. — Uebersicht über die in Hohenheim ausgeführten Fütterungsversuche. p. 1—5. — Wolff: Pferde-Fütterungsversuche. p. 6—122. — id.: Fütterungsversuche mit Hammeln. p. 123—199. — id.: Fütterungsversuche mit Schweinen. p. 200—242. — Kellner: Untersuchungen über den Gehalt der grünen Pflanzen an Eiweissstoffen u. Amiden u. über die Umwandlungen der Salpetersäure u. des Ammoniaks in der Pflanze. p. 243—259. — Wolff: Bemerkungen zur

Gegenwart der landwirthschaftlichen Fütterungslehre. p. 260—278.

R. Accad. dei Lincei in Rom. Atti. Anno 276. Ser. 3. Transeunti. Vol. III, Fasc. 7. Roma 1879. 4°. (Fortsetzung folgt.)

Ueber die neueren Forschungen im Gebiete der Aetiologie der Infections-Krankheiten.

Von Dr. Felix Marchand in Breslau.
(Schluss.)

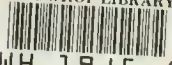
Es wird nöthig sein, vor weiteren Betrachtungen eine kleine Abschweifung zu machen.

Das Verhältniss der kleinsten pflanzlichen Organismen zu den Infectionskrankheiten, welches man früher wie eine Gährung des Blutes auffasste, wird jetzt richtiger betrachtet als eine Art Parasitismus, welcher in der ganzen organischen Welt und so auch im menschlichen Körper eine so umfassende Bedeutung besitzt.

Auch diese Auffassung erinnert uns an die alte Anschauung von dem Wesen der Krankheiten selbst als parasitäre Lebensprocesse, als parasitische Wesen, welche sich gewissermassen im Kampf mit der gesunden Lebenskraft befanden und entweder die letztere besiegt, oder von ihr bewältigt und durch verschiedene Wege vom Körper ausgeschieden wurden.

*) Vergl. Leopoldina XV, 1879, p. 81. — Petermann's Mittheilungen Bd. 25, 1879. III, p. 98.

MBL/WHOI LIBRARY



WH 19J5 /

