Correspondenzblatt

des

Naturforschenden Vereins

zu Riga.

Redigirt

von

Oberlehrer **M. Gottfriedt**

und

Apotheker **E. L. Seezen.**

Zwölfter Jahrgang,
mit zwei lithographirten Tafeln.

BIBLIOTH:
ACADEM:
DORPAT:

Riga, 1862.
Gedruckt bei Wilhelm Ferdinand Häcker.

Register.

Seite.

Acclimatisation . . . . . 51. 67. 82. 131.
Aluminium . . . . . 26. 57.
Anfrage, betreffend das Corresp.-Bl. . . . . 50.
Anseküll auf der Halbinsel Sworbe . . . . . 4.
Anzeige und Aufforderung . . . . . 14.
Arabin von der Rhabarberpflanze . . . . . 131.
Arensburg, die Umgegend . . . . . 3.
Atomgewichte . . . . . 119.
Bähr, Prof. Referat über dessen Schrift „der dynamische Kreis“ . . . . . 52. 189.
Balaeniceps rex . . . . . 18.
Bandau, Dr. C. . . . . . 27. 93.
Baryterde, durch Schwefelsäure nicht fällbar . . . . . 12.
Beobachtungen, meteorologische in Riga, von **Dr. Buchholtz**, 15. 16. 31. 32. 47. 48. 63. 64. 79. 80. 95. 96. 111. 112. 127. 128. 143. 144. 159. 160. 191. 192.
„ „ Anzeigen über eingegangene aus Wolmar, Lubahn, Idwen und Rauge . . . 13. 30. 45. 62. 126. 142.
„ verschiedene . . . . . 27. 93.
Berichtigungen . . . . . 46. 125.
Buhse, Dr. F. . . . . . 54. 74. 145.
Calcaria hyposulphurosa . . . . . 35.
Cannes, Witterungsbeobachtungen . . . . . 54.
Chinabäume auf Java . . . . . 82.
Chinarinde, Prüfung . . . . . 65.
Cocablätter . . . . . 132.
Conchylien aus dem Mittelmeere . . . . . 66.
Continente, Zusammenhang derselben . . . . . 131.
Danksagung . . . . . 13.
Deringer, W. . . . . . 71.
Dian, ein neues Metall . . . . . 19.
Director, Wahl desselben . . . . . 188.

Fette, Einfluss derselben auf die Löslichkeit der arsenigen Säure . . . . . 139.
Fischzucht, künstliche . . . . . 67. 72.
Frederking, C. . . . . . 8 35. 98.
Gelatine, Chinesische . . . . . 132.
Gerstfeldt . . . . . 137.
Haarfärbemittel . . . . . 67.
Hechel, Dr. C. . . . . . 41.
Heerrauch . . . . . 18.
Heugel, C. A. . . . . . 82.
Hinzenberg, Flora . . . . . 161.
Hirschart, ausgestorbene . . . . . 1.
Huhn, wildes . . . . . 1.
Humboldtstiftung . . . . . 1. 97.
Jahresbericht . . . . . 68.
Karten, geologische . . . . . 2.
Kassenbericht . . . . . 71.
Kasserevidenten . . . . . 188.
Kaulwell, E. . . . . . 72.
Kersting, Dr. R. . . . . . 129.
Klee, Ungarischer . . . . . 67. 76.
Knochen, fossiler . . . . . 130. 187.
Kometen . . . . . 129. 133.
Körner von Eisenoxyd-Oxydul . . . . . 50.
Krüger, Cand. . . . . . 114.
Kryptogamenflora der Ostseeprovinzen, Beitrag zur . . . 2.
Kryptogamen, inländische . . . . . 131.
Krystallmodelle, angekaufte . . . . . 49.
Kupfer, gediegenes . . . . . 34.
Lachsbrütanstalten, zwei einheimische . . . . . 145.
Leuchtgase . . . . . 67. 82. 98.
Löschdosen, Buchersche 132
Lucas, C. . . . . . 161.
Maulbeerbäume, Kultur derselben in Kaluga . . . . . 81.
Merkel, Dr. E. . . . . . 40. 188.
„ Ernennung zum correspondirenden Mitgliede der Naturf. Ges. zu Cherbourg . . . . . 62.
Metalle, sind sie einfache Körper? . . . . . 2. 8.
Milch, Prüfung derselben . . . . . 33. 65.
Mineraliensammlung, angekaufte . . . . . 49.
Mitglieder, neu aufgenommene . . . . 14. 30. 62. 126.
Müller, Dr. . . . . . 2.
Murexid . . . . . 66.
Museum . . . . . 50.
Naturalien, eingegangene . . 13. 18. 30. 33. 46. 49. 60. 66. 67. 126. 131. 142. 188.
Neuholland in Europa . . . . . 137.
Notizen, naturhistorische . . . . . 67. 72.
Oesel, zur Flora dieser Insel . . . . . 113.
Organische Chemie, neueste Entdeckungen . . . . . 17.
„ „ über den Magensaft . . . . . 20.

Ozon . . . . . 50.
Paläontologische Notizen . . . . . 17.
Paläontologie. Vorschlag zu Nachgrabungen in Russland 34.
Papier zur Beobachtung von Regentropfen . . . . . 129.
Pergamentpapier . . . . . 82. 98. 114. 133.
Phosphor als Reductionsmittel mehrer Metalle . . . . 34.
Primula veris L., var. elatior Jacq. . . . . 97.
Problem, neues goniometrisches . . . . . 41.
Reisebericht . . . . . 18.
Sall, Krater daselbst und in demselben vorkommende Moose 6.
Salpetersäure. Entdecknng durch Brucin und Harnsäure 130
Schriften, eingegangene . . 12. 29. 44 58. 122. 140 157. 189.
Schriftentausch, Aufforderung . . . . . 81.
Schwan, Kopf einer muthmasslich neuen Art . . . . 18. 40.
Schweder . . . . . 133.
Secretariat, Wahl eines neuen Secret. . . . . 131.
Sectionsvorstand . . . . . 67.
Seezen . . . . . 20. 116.
Seidenraupen . . . . . 189.
Sel Désopilant de Guindre . . . . . 98. 116.
Sitzungsberichte . . . . 1. 17. 33. 49. 65. 81. 97 129. 188.
Steinkohlen in Tula und Kaluga . . . . . 52.
Talg- und wachsähnliche Erzeugnisse des Pflanzenreichs 81. 82.
Thieme, F. W. . . . . . 78.
Torf, Heizkraft desselben . . . . . 65.
Ventilator . . . . . 82.
Vorlesungen . . . . . 66. 82.
Wangenheim von Qualen . . . . . 52. 113.
Wolga, Versandung derselben . . . . . 2.

Ist zu drucken erlaubt. Im Namen des General-Gouvernements von Liv-, Ehst- und Kurland: Collegienrath B. Poorten.

Correspondenzblatt

des

Naturforschenden Vereins

zu Riga.

XII. Jahrgang. **No. 1.**

Sitzung des Vereins

am 21. December 1859.

Herr Coll.-Ass. Deringer, welcher heute in Stelle des Herrn Dr. Merkel, dessen Gegenwart durch Unwohlsein verhindert worden, den Vorsitz führte, verlas die eingegangenen Schreiben und legte die, seit der Novembersitzung dem Verein zugekommenen Schriften und Briefe vor.

Humboldtstiftung. Derselbe berichtete über die projectirte Humboldtstiftung. Dem Verein war von der Königl. Preussischen Academie der Wissenschaften, auf den Wunsch des Comité's obiger Stiftung, eine Aufforderung zur Theilnahme an derselben übersandt worden, welche vom Berichterstatter vorgelesen wurde. Herr Major Wangenheim von Qualen schlug hierauf vor, in dieser Angelegenheit eine Subscription unter den Mitgliedern zu eröffnen, welcher Vorschlag sich eines ungetheilten Beifalls zu erfreuen hatte.

Wildes Huhn. Derselbe legte ferner vor: ein von Herrn Jegor v. Sivers im Sommer 1858 auf einem Heuschlage gefangenes, von dem Einsender für ein wildes gehaltenes, Hühnchen, in Spiritus aufbewahrt.

Ausgestorbene Hirschart. Derselbe machte endlich noch aufmerksam auf die eingegangene Zeich-

nung und Beschreibung eines, unter Raudenhof kürzlich gefundenen Geweihes einer bei uns ausgestorbenen Hirschart.

Sind die Metalle einfache Körper? Ueber diese, von Berzelius aufgeworfene Frage hielt Herr Apotheker Frederking einen Vortrag, welcher sich weiter unten abgedruckt findet.

Sitzung des Vereins

am 25. Januar 1860.

Herr Major Wangenheim v. Qualen eröffnete die Sitzung mit der Anzeige, dass er, in Stelle des, noch an das Krankenbett gefesselten Directors, beauftragt sei, das Präsidium zu führen, sowie dass Herr Coll.-Assessor Deringer für Apotheker Seezen, der gleichfalls krank liegt, das Protokoll führen werde.

Nach Vorlesung des Protocolls der Decembersitzung, legte Ersterer die unterdessen eingegangenen Schriften, Briefe u. s. w. vor. Allgemeines Interesse erregten 9 saubere geologische Karten von der Umgebung Meissens, welche dem Verein von dem Verein für Naturkunde „Isis" zugekommen sind.

Versandung der Wolga. Hieran schloss sich ein ausführlicher Vortrag des Herrn Majors Wangenheim von Qualen über die Ursachen der Versandung des Wolgastromes.

Ein Beitrag zur Kryptogamenflora der Ostseeprovinzen,

von

Dr. *Müller*.

Im verflossenen Sommer (1859) hielt ich mich einige Wochen in Arensburg auf und benutzte diese

Gelegenheit, um die Kryptogamen der Insel Oesel, so weit es mir möglich war, zu untersuchen. Es ist mir nicht bekannt, dass schon ein Verzeichniss der, auf Oesel vorkommenden Pflanzen niederer Ordnung existirt und so bitte ich den geneigten Leser, den ersten Versuch eines solchen um so mehr mit Nachsicht aufnehmen zu wollen, da er durchaus in keiner Weise auf Vollständigkeit Anspruch macht.

I. Die Umgegend von Arensburg.

Arensburg liegt an der Südküste von Oesel in einer ziemlich sterilen Fläche, deren Untergrund Kalkstein mit einer nur dünnen Schicht von Lehm und Humus bildet. Die Vegetation ist im Ganzen spärlich, Strandpflanzen sind vorherrschend, nur gegen Nordwest findet sich auf besserem und feuchtem Boden ein kleines Wäldchen von Laubholz. Die Kryptogamenflora dieser Gegend ist ganz auffallend arm; ausser den gewöhnlichen Flechten und Orthotrichum-Arten an den Bäumen und auf erratischen Granitblöcken, die aber hier im Vergleich zu den übrigen Theilen der Insel sparsam sind, bemerkte ich keine Kryptogamen, namentlich fehlten die Laubmoose fast ganz. Am häufigsten fand sich auf Steinen und an den Rinden älterer Bäume, namentlich der Eichen:

Parmelia saxatilis Ach. S. Fries Lichenographia europaea reformata. Lundae 1831. S. 61. Diese, in ganz Europa sehr gemeine Flechte, zeigte auch hier viele Varietäten, deren Formen sehr in einander übergehen und darum schwer zu trennen sind. Am gewöhnlichsten kam die Form 23. α, bei Fries vor. Der Thallus ist dachziegelförmig — blättrig, netzförmig — grubig, grau in's Bläuliche spielend, unten schwarz mit eben so gefärbten Fibrillen, die Lappen buchtig mit zurückgebogenem Rande, Apothecien sieht man fast nie.

Nächstdem kamen auf den Stämmen und an den Aesten der Eichen, Linden und Eschen 3 Arten von Ramalina vor, und zwar am häufigsten:

Ramalina calicaris Fries, nächstdem:
Ram. fastigiata. Ach. und:
Ram. canaliculata Fries.

Fries (l. c. S. 30.) erklärt sie für Varietäten ei-

ner Species, seiner Ramal. calicaris (Lichen. fraxineus Westr.) und unterscheidet: a) fraxinea, b) fastigiata, c) canaliculata. Auch diese Flechte ist eine der allergemeinsten in ganz Europa. Die am häufigsten vorkommende Form und zwar an Eschen war, a) fraxinea. Am seltensten sah man: b) canaliculata an Populus tremula.

Auf dem Boden im dichten Schatten des Laubholzes, auch auf Steinen fand sich sehr häufig:

Peltigera canina Ach (Lichen caninus L.) Fries (l. c. S. 45.), eine sehr bekannte und häufige Flechte.

Die Familie der Laubmoose war fast nur vertreten durch 2 Arten, nämlich: Hypnum cupressiforme L. und Ceratodon purpureus.

Hypnum cupressiforme L. Dieses Moos überzieht in grossen ausgebreiteten lockern Polstern die Granitblöcke, die im Schatten eines Laubwäldchens (bei Lohde, einige Werste südwestlich von Arensburg) liegen. Es variirt mannigfaltig und ist überall im Gebiet der deutschen Flora verbreitet. Die Früchte sollen im Herbst und Winter reifen. Eine genaue Beschreibung und detaillirte Angabe der Varietäten findet sich bei Hübener: Muscologia germanica. Leipzig 1833. S. 682.

Ceratodon purpureus Brid. (Mnium purpureum L.) wächst, aber nicht in so grossen Schaaren, wie man es wohl sonst, namentlich auch in der Umgegend von Riga, sieht, an dem Rande des oben genannten Wäldchens auf trocknen Wiesen, s. Hübener l. c. S. 276. Es möchte dieses Moos wohl überhaupt eines der am weitesten verbreiteten sein. Man hat es auf dem ganzen europäischen Continent von den nördlichen Ebenen durch alle Theile bis in die unteren Alpenregionen in jeder Lage und auf jedem Boden gefunden.

2. Ansekülll auf der Halbinsel Sworbe.

Ansekülll liegt 25 Werst südwestlich von Arensburg auf einer Halbinsel. In dieser Gegend ist auf demselben Untergrunde von Kalk auch hie und da Sand aufgelagert. Die Vegetation ist sparsam, Fichte und Tanne herrschen vor. Ich hatte hier Gelegenheit, besonders eine sterile, ohngefähr 2 Werste breite und

eben so lange Fläche zu untersuchen, die sich westlich vom Pastorat Anseküll bis zum Ufer der Ostsee hinzieht. Sie bietet ein trauriges ödes Aussehen dar und ist mit einer Unzahl von Granittrümmern (s. g. Rollsteinen) bedeckt, die keine irgend bedeutendere Grösse erreichen. Die Phonerogamen treten hier fast ganz zurück, dagegen überziehen den Boden und die Steine eine Menge von Flechten. Ich muss sehr bedauern, dass ich bei dem Spazierritt durch diese Fläche nicht mit den nöthigen Instrumenten versehen war und es mir auch an Zeit mangelte, um die sehr grosse Fülle von Flechtenformen, die sich hier fanden, untersuchen und die von ihnen überzogenen Partieen der Steine absprengen zu können. Ich muss aber Botaniker, die unter günstigeren Verhältnissen auf die Sworbe kommen, ganz besonders auf diese Gegend und ihre reichen Schätze an Flechten aufmerksam machen. — Als Prodromus eines Verzeichnisses der Lichenen auf der Sworbe bitte ich einstweilen mit Folgendem vorlieb zu nehmen:

Lecidea geographica Fries. l. c. Seite 326. Diese Flechte findet sich am häufigsten vor. Sie siedelt sich auf den Granittrümmern an und bildet auf denselben grössere oder kleinere Flecke mit unregelmässiger Begrenzung. Sie kommt in ganz Europa vor, besonders in der Nähe des Meers auf offnen Flächen. Die Farbe ist grünlich und spielt in's Gelbliche.

Seltener, gleichfalls auf erratischen Blöcken, waren:

Lecidea badio-atra Flörk. (bei Fries l. c. S. 315.), bis jetzt beobachtet auf den Schweizer- und Kärnthner-Alpen und in Norwegen.

Lecidea atro-alba Achar. und zwar die Var. lavata. (Fries l. c. S. 313), bis jetzt beobachtet an den Ufern der Seen von Smaland.

Biatora rupestris Achar.

Auf dem Boden findet sich sehr häufig:

Cetraria juniperina Achar. Fries l. c. S. 40, eine, dem nördlichen Europa und den Alpen angehörige Flechte. Sie macht sich durch die schöne schwefelgelbe Farbe der beiden Flächen des Thallus leicht kenntlich.

Seltner wurde an den Rändern des Fichtenwaldes, der die beschriebene Fläche einschliesst — bemerkt:

Cladonia macrophylla Schaer. (s. Correspondenzblatt Jahrg. III. S. 186) und überall in diesem Walde in dichten Polstern das bekannte

Dicronum scoparium Hedw.

3. Der Krater von Sall.

Nördlich von Arensburg befindet sich diese geologische Merkwürdigkeit, über die unser Correspondenzblatt Jahrg. III. S. 49 und 175 aus der Feder des Hrn. Majors Wangenheim v. Qualen eine interessante Mittheilung enthält. In meinem „Versuch eines Vegetationsgemäldes von Oesel" ibid. Jahrg. VI. S. 25, habe ich in einigen Worten über die Flora des Kraters berichtet; es war mir vergönnt, ihn auch im verflossenen Jahr wieder zu besuchen und diesmal wendete ich meine Aufmerksamkeit den Kryptogamen der Gegend zu. Der feuchte, schattige, an Humus reiche Boden der Kraterwände hat in grosser Menge und üppiger Entwicklung besonders viele Laubmoose hervorgebracht; ich schmeichle mir, ein fast vollständiges Verzeichniss derselben vorlegen zu können.

Die untern Stämme der sehr kräftig gediehenen Bäume, die zu Tage stehenden Kalksteinplatten und die abgestorbnen Baumreste, die man hie und da bemerkt, zum Theil auch das Geröll am Ufer des Sees und der Boden im Schatten des Gebüsches, sind reichlich mit Moospolstern überzogen und zwar bemerkte ich folgende Species:

Fast am häufigsten war das schon oben erwähnte Hypnum cupressiforme und auf den Bäumen Orthotrichum affine Schrad. Hübener l. c. S. 365.

Ausserdem fand ich noch folgende Laubmoose:

Anomodon attenuatus. Hüb. l. c. S. 562. Dies Moos kömmt in hohen bergigen Wäldern an feuchten Stellen, an Felsenwänden in ganz Deutschland vor, obwohl nicht häufig. Früchte sieht man selten, auch an meinen Exemplaren fehlten sie.

Anomodon viticulosus Hook. (Hypnum vit. L.) Hübener l. c. S. 564, hat dieselben Standorte wie das vorige, ist häufig in den mittleren und südlichen Thei-

len der deutschen Flora, selten in den nördlichen Bereichen. Früchte fehlten.

Anomodon curtipendulus Hook. (Hypnum curtip. L.) Hübener l. c. S. 565. In allen Theilen der deutschen Flora. Trug entdeckelte Früchte.

Leskea sericea Hedw. (Hypnum L.) Hübener l. c. S. 380. An Baumstämmen, Felsen in ganz Deutschland. Ist in allen Theilen grösser, als die äusserst gemeine L. polyomha, hat eine glänzendere, sich mehr ins Gelbe neigende Farbe, fructificirt sparsamer und unterscheidet sich sogleich durch die Anwesenheit der Nerven auf den Blättern.

Leucodon sciuroides Schwägr. (Hypnum L.) Hübener l. c. S. 549. Bildet lockere, oft die Nordwest-Seiten der Stämme (Eschen) ganz bekleidende Polster. Gemein in ganz Deutschland. Früchte waren keine vorhanden. Die Aeste proliferiren, wie es bei unfruchtbaren Exemplaren gewöhnlich sein soll.

Hypnum cuspidatum L. Hübener l. c. S. 653. An dem feuchten Rande des kleinen Sees im Grunde des Kraters.

Hypnum alopecurum L. Hübener l. c. S. 662. Liebt vorzüglich kalkhaltigen Boden in den Gebirgsgegenden Deutschlands und erscheint selten in den nördlichen Ebenen.

Hypnum serpens L. Hübener l. c. S. 679. Variirt sehr. Auf der Erde, auf Kalkplatten und an Baumstämmen.

Hypnum velutinum L. Hübener l. c. S. 637. Auf Geröll am Ufer des kleinen Sees.

Hypnum tamariscinum Hedw. (H. proliferum L.) Hübener l. c. S. 658. Mit dem vorigen.

Mnium cuspidatum Hedw. Hübener l. c. S. 409. An morschen Baumwurzeln im dichten Schatten.

Das Kalkgerölle im Wasser des kleinen Sees überzog: Conferva rivularis L.

Sind die Metalle einfache oder zusammengesetzte Körper?

von

Apotheker *C. Frederking.*

Berzelius wirft in seinem Lehrbuche der Chemie, 3. Auflage, Bd. II. S. 278 die Frage auf: Sind die Metalle einfache oder zusammengesetzte Körper? und gibt daselbst folgende Antwort:

„Der gegenwärtige Stand unserer Kenntnisse erlaubt wohl nicht die bestimmte Beantwortung dieser Frage, und wir können darüber nur Vermuthungen aufstellen. Einer der Körper, welchen ich zu den Metallen rechne, das Ammonium, ist offenbar aus Stickstoff und Wasserstoff zusammengesetzt, und seine Metallisirung durch die Einwirkung der Elektricität, scheint anzudeuten, dass ein zusammengesetztes Metall keinen ungereimten Begriff in sich schliesst. Das Ammonium verhält sich als zusammengesetztes Metall zu den einfachen Metallen, wie sich Cyan, als ein zusammengesetzter Salzbilder, zu den einfachen, Chlor, Brom u. s. w. verhält. Die Umstände, welche die Einfachheit der anderen Metalle zweifelhaft machen, sind ihre vermeintliche Entstehung in der organischen Natur aus Materialien, worin sie, soviel wir bisher haben erfahren können, nicht enthalten sind.“ In den 45 Jahren seit der Entdeckung des Ammonium-Amalgams, sind wir insofern weiter geschritten, dass wir darüber bestimmte Antwort geben können, woher die Metalle oder deren respective Oxyde in den Pflanzen stammen. Es ist nämlich von Liebig und A. bewiesen, dass diese theils aus dem Wasser, theils aus dem Erdreiche, theils aus den in der Luft vorhandenen, flüchtigen anorganischen Verbindungen (z. B. Chloriden) in die Pflanzen aufgenommen werden. Dumas (Kopp's Jahresbericht 1858) sagt: „Die Zerlegung der in den drei Naturreichen vorkommenden Körper führt zur Kenntniss gewisser Radicale, die sich in natürliche Familien ordnen lassen; diese Familien, sowohl die der organischen (zerlegbaren), als die der anorganischen (un-

zerlegbaren) Radicale, zeigen unbestreitbare Analogien; letztere Radicale sind, wenn überhaupt zerlegbar, es nicht für die jetzt zu Gebote stehenden Hülfsmittel, aber nach den Analogien derselben mit den zerlegbaren Radicalen ist es noch eine offene Frage, ob nicht auch sie zusammengesetzt sind.

In neuester Zeit ist von Wöhler und Andern nachgewiesen, dass der Stickstoff zu Titan, Molyhdän, Wolfram und andern Metallen eine grosse Verwandtschaft besitzt und Verbindungen gibt, die metallglänzend sind. (Arch. der Ph., B. 99, S. 305 u. 6.)

Eine Verbindung des Bors mit Stickstoff hat Wöhler dargestellt, welche mit Kalihydrat eine grosse Menge Ammoniak entwickelt, ganz so wie das Ammonium-Amalgum.

Die Verbindungen des Stickstoffs mit Zink, Kupfer, Gold und andern Metallen kennt man schon lange. Quecksilberstickstoff Hg_3N, ist, wie Jod- und Chlorstickstoff, explodirend.

Das Stickstoffmolydän ist noch nicht analytisch untersucht, es ist aber nicht unwahrscheinlich, dass es als Mo_4N oder $\left.\begin{matrix}H_2\\Mo_2\end{matrix}\right\}N$ betrachtet werden kann. Wöhler hat das Stickstofftitan analysirt und seine Zusammensetzung Ti_3N gefunden. Setzen wir dieser Formel noch H hinzu, so haben wir eine dem Ammonium, $\left.\begin{matrix}H\\Ti_3\end{matrix}\right\}N$, analoge Verbindung. Nach ihm existirt noch eine Verbindung, die häufig sich in den sogenannten Hochofenkrystallen findet, $TiC_2N + 3Ti_3N$, von metallglänzendem, kupferfarbenem, theils messinggelbem Aussehen.

Vor 45 Jahren zeigte Davy und nach ihm Berzelius (dessen Chemie Bd. II. S. 326), dass eine Verbindung von Ammoniak und Wasserstoff, welche sie Ammonium nannten, sich mit Quecksilber amalgamiren lasse. Da wir nun wissen, dass nur Metalle mit Quecksilber sich zu Amalgamen verbinden, so muss das Ammonium ein Metall, und zwar ein zusammengesetztes aus H_4N sein, wie es durch die Analyse nachgewiesen. Wir haben also ein zusammengesetztes Metall, wie wir zusammengesetzte Halogene in C_2N = Cyan und C_2NS_2 = Rhodan haben. Das Ammonium ver-

hält sich nun zu O, Cl, S u. s. w., wie die Alkalimetalle zu diesen Combustoren (so nennt man jetzt O, Cl, S, J, Br. u. s. w.). Es ist nur bis heute noch nicht gelungen, das Ammonium für sich, wegen seiner leichten Zersetzbarkeit in Ammoniak H_3N und Wasserstoff, darzustellen.

(Versuche der Darstellung des H_4NHg.)

Die Darstellung der Stickstoffmetalle berechnet die Chemie nun mit einer Reihe interessanter Körper und könnten solche dazu führen, einen tiefern Blick in die Constitution des hypothetischen Metalls-„Ammonium" zu thun, ja es wäre nicht unwahrscheinlich, dass das eine oder das andere unserer alten Metalle noch eine, dem Ammoniummetall analoge Stickstoffverbindung sei. So sind das Quecksilber, Blei und Silber 3 Metalle, die manche Beziehungen zu einander haben, und namentlich was die Atomgewichte anbelangt. (Quecksilber $Hg = 100$, Blei $Pb = 103,5$, Silber $Ag = 108$. Diese differiren, wenn wir für das Blei 104 annehmen, immer um die Zahl 4. Mit Chlor geben sie alle 3 schwerlösliche Chloride; ferner geben ihre Oxyde mit Salpetersäure Verbindungen, die im Ueberschuss dieser Säure schwer löslich u. s. w.

Nehmen wir nun das Quecksilber, Hg, als wirkliches Element an $= 100$ und setzen das Blei $= Hg_4N$, so ist das Atomgewicht desselben $\frac{400 + 14}{4} = 103,5$.

Es wäre also ein Ammoniummetall, worin 4 H durch 4 Hg vertreten sind.

$$\text{Das Silber} = \left.\begin{matrix} H_2 \\ Hg_2 \end{matrix}\right\} N = \frac{200 + 14}{2} = 108$$

also Ammonium, worin 2 H durch 2 Hg vertreten wären. Hiernach bestände also das Blei aus $4Hg + N$, verdichtet zu 1 Atom, das Silber aus $2H, 2Hg + N$, verdichtet zu 1 Atom.

Es könnte wohl das Ansehen haben, als ob ich die Gesellschaft wieder in die Zeit der Alchemie zurückführen wollte, um, wenn auch nicht für das Goldmachen, doch für die Silberproduction (welches Metall wir jetzt wohl brauchen könnten) Proselyten zu machen.

Es ist zwar manches Gute aus den alchemistischen Forschungen hervorgegangen, doch können wir es nicht leugnen, dass sie auch die Geburtsstätte mancher schiefen und abentheuerlichen Idee war, ich meine hauptsächlich: 1) die Phlogistontheorie, die sich doch 100 Jahre erhalten hat. Es scheint uns fast unglaublich, dass eine solche Irrlehre zu einer Zeit, wo kein Mangel an Denkern war, sich 1 Jahrh. erhalten konnte, es liefert aber die Phlogistontheorie den Beweis, wie fest die Menschen am Hergebrachten hängen und welchen Einfluss eine Autorität auf ihre Nebenmenschen auszuüben fähig ist. 2) Das Hahnemannsche Potenzirungssystem, welches, wie ich im vergangenen Jahre hier zu beweisen versuchte, auch ein verkrüppeltes Kind der Alchemie aus der Zeit des Arnold Bachuone im 14. Jahrhundert war. Dieses Alchemisten Vorschrift lautete (Testimonium novissimum): Nimm von dieser Medizin ein Stückchen wie eine Bohne, wirf es auf 1000 Unzen Quecksilber, so wird dieses in ein rothes Pulver verwandelt, davon wirf wieder 3i auf 1000 Unzen Quecksilber, so wird alles zu Medizin. Derselben 3i wirf auf 1000 Unzen Quecksilber, so wird es in Gold verwandelt, besser als das aus Bergwerken. Gleicht dies nicht wie ein Ei dem andern dem Potenzirungssysteme Hahnemann's?

Ich möchte mich gern davor verwahren, als habe ich oben genannte Hypothese von der Zusammensetzung des Bleies und Silbers aufgestellt, um auch wie Hahnemann mir ein Denkmal setzen zu lassen, ich kann Sie versichern, dass ich in Wirklichkeit nie an die Ueberführung von Blei in Quecksilber und von Quecksilber in Silber glaubte, denn dann, können Sie mir glauben, würde ich so egoistisch gewesen sein, das Geheimniss für mich behalten zu haben, ich führte nur die, mir beim Studium der Stickstoffmetalle aufsteigende Idee an. Was in der Zukunft Schoosse liegt, wissen wir freilich nicht und es ist vielleicht denkbarer, dass Hg in Ag verwandelt werden könne, als dass man vor 100 Jahren an die Verwendung des Dampfes zur Bewegung von Schiffen hätte glauben können, oder vor 50 Jahren, dass es gelingen könne, von Paris bis Petersburg in 2 Stunden über ein Ereigniss Nachricht zu geben, oder dass der Mensch die Sonne zwingen

würde, Portraitmaler zu sein, oder dass der Landwirth seinen Dünger in der Westentasche auf seinen Acker bringen könne und dergleichen Curiositäten mehr.

Ueber einen eigenthümlichen Fall, in welchem Baryterde durch Schwefelsäure nicht gefällt wird. Dieser merkwürdige Fall wurde von Th. Scherer beobachtet. Derselbe fand, dass in dem zu Löthrohrversuchen *) gebräuchlichen Phosphorsalze, welches häufig geringe Mengen Schwefelsäure enthält, die Schwefelsäure sich nicht mehr durch Barytsalze nachweisen lässt, wenn dieses Salz geschmolzen worden ist. Er zog hieraus den Schluss, dass die Metophosphorsäure die Ausfällung der Schwefelsäure in Form von schwefelsaurem Baryt hindere, welche Ansicht durch weitere Versuche bestätigt wurde. Setzt man zu einer Auflösung von metaphosphors. Natron eine grössere Menge von verdünnter Salzsäure und darauf Chlorbaryumsolition, welche man tropfenweise und unter Umrühren hinzufügt und giesst in die klare Lösung stark verdünnte Schwefelsäure, so entsteht kein Niederschlag von schwefelsaurem Baryt.

Eingegangene Schriften.

(Seit dem 2. Decbr. 1859.)

a) als Geschenk.

Regeln bei der Ausstellung landwirthschaftlicher Gegenstände in St. Petersburg, im Sept. 1860. (V. der Kaiserl. freien öconom. Gesellschaft.) (2202.)

G. v. Gerstfeldt. Ueber Land- und Süsswasser-Mollusken Sibiriens. (2011.)

Derselbe. Ueber die Flusskrebse Europa's. (2012.) Geschenk des Verfassers.

b) im Tausche.

Dorpat. Gelehrte Ehstn. Ges. Verhandlungen, Bd. IV., Heft 4. (2200.)

St. Petersburg. Kaiserl. Acad. d. W. Bulletin I., 7—9. (2201.)

---

*) Allg. pharmac. Zeitschr. v. W. Artus. Bd. IX. 1.

St. Petersburg. Kaiserl. Geograph. Ges. Bericht von 1859, 10 u. 11. (2203 u. 2210.)
„ Physikal. Central-Observat. Annalen, Jahrg. 1856. (2205.)
„ Physikal. Central.-Observat. Correspondence meteorologique. Année 1857. (2206.)
Moskau. Kaiserl. Naturf. Ges. Nouveaux mémoires, Bd. XI., 1859. (2204.)
„ Kaiserl. Naturf. Ges. Bulletin, 1859, 3. (2209.)
Amsterdam. Königliche Acad. d. W. Meteorologische Waarnemingen in Nederland, Jahrg. 1857 und 1858. (2207 u. 2208.)

c) angekauft.

Leonhard und Bronn. Neues Jahrbuch f. Mineralogie u. s. w. 1859, Heft 6, 7. (2214/2.)
Guerin-Méneville. Revue de zoologie, 1859, Heft 10 bis 12. (2216/2 u. 2223.)

Eingegangene meteorologische Beobachtungen.

Station.	Beobachter.
Wolmar.	Herr Dr. Bandau. Juli bis Decbr. 1859.
Lubahn.	„ Treu. Juli und August 1859.
Idwen.	„ v. Numers. Octbr., Decbr. 1859 und Januar 1860.
Rauge (Pastorat).	Fräul. Hollmann. Mai bis Dec. 1859.

Danksagung. Den geehrten Herren und dem Fräul. Hollmann, welche ihre Zeit durch Anstellung und Einsendung meteorologischer und anderweitiger Naturbeobachtungen dem Verein zum Opfer brachten, sagt das Directorium desselben hiermit seinen verbindlichsten Dank.

Eingegangene Naturalien.

Von Herrn Niemeyer: ein Flusskrebs aus der Aa bei Dubbeln, mit Algen und vielen kleinen Muscheln besetzt.

Von Herrn Dr. Buchholtz: ein Stück Naphtadil (Steintalg) von der Insel Tschelekaen im Kaspischen Meere.

Aus einer hier anwesend gewesenen Menagerie: ein jugendliches Exemplar einer Boa constrictor.

Neuaufgenommene Mitglieder des N. V.

Radecki, Carl v., dimitt. Kirchspielsrichter. (525, b.)
Lieven, Andreas, Fürst. (526, b.)
Dannenberg, Carl. W., Kaufmann. (527, b.)

Anzeige.

Zur Erreichung der möglichsten Vollständigkeit bei Ausarbeitung eines Werkes, in welches alle Diejenigen, die für Ornithologie und Entomologie etwas geleistet haben, aufgenommen werden sollen, ist der Verein von Endesunterzeichnetem angegangen worden, Demselben die Namen aller, in genannter Beziehung ihm in Kur-, Liv, Ehst- und Finnland bekannt gewordenen Personen mitzutheilen und ausserdem noch folgende Aufforderung in das Correspondenzblatt einzurücken.

Aufforderung.

Unterzeichneter ersucht die Herren Ornithologen und Entomologen Liv-, Ehst-, Kur- und Finnlands unter beifolgender Adresse, ihm gütigst mittheilen zu wollen:

1) Ihre Vor- und Zunamen.
2) Ihre genaue Adresse.
3) Welche Familien sie besonders sammeln und ob nur inländische oder auch ausländische und ob die Herren tauschen und kaufen.

W. Bernhardt Specht,
Mitglied des Vereins.

Adresse: Herrn Wilhelm Voss, zur Uebergabe an W. B. Specht, Schmiedebrücke, Haus Wargin in Moskwa.

Nachträge.

Meteorologische Beobachtungen in Riga (N.Br. 56° 57′)

Monat September neuen Styls. 1858.

Datum.	Mittelwerthe des Tages.								
	Lufttemperatur.	Feuchtigk.		Barometerstand.	Wind.	Witterung.	Regenmenge.	Min. der Temp.	Max. der Temp.
		abs.	relat.						
1	11.9	4.37	0.90	594.81	NW.	bd.	—	7.6	16.0
2	13.1	4.38	0.83	597.50	NW.	bd. R.	—	9.8	16.8
3	12.5	3.71	0.75	600.81	W.	hh.	0.075	8.5	17.9
4	13.4	4.33	0.80	599.12	SO.	bd. R.	0.112	8.5	18.2
5	13.7	4.87	0.87	597.51	S.	bd. R.	0.048	10.1	17.4
6	14.4	4.92	0.84	596.14	S.	bd. R.	0.051	8.7	20.0
7	12.5	3.78	0.76	599.60	W.	hh.	0.037	8.8	19.5
8	10.8	3.73	0.85	600.88	NO.	bd.	—	8.3	15.1
9	9.7	3.44	0.85	603.20	S.	hh.	—	7.7	14.3
10	10.4	3.60	0.83	606.66	SO.	hh.	—	4.2	16.4
11	10.8	3.08	0.71	609.41	S.	hh.	—	7.5	15.3
12	12.0	3.75	0.78	608.67	SW.	hh.	—	7.3	17.0
13	13.5	4.31	0.80	605.40	W.	hh.	—	9.4	18.2
14	13.2	3.55	0.69	600.07	SW.	hh. R.	—	9.4	18.3
15	10.7	2.95	0.70	599.43	SW.	hh.	0.011	7.0	15.0
16	10.8	2.92	0.66	598.63	NW.	hh.	—	8.7	14.0
17	8.9	2.11	0.56	605.65	N.	h.	—	7.4	11.8
18	6.7	2.30	0.74	608.79	N.	h.	—	3.5	10.4
19	9.3	2.49	0.65	607.67	W.	hh.	—	6.1	14.0
20	8.8	2.62	0.70	601.32	SW.	hh.	—	3.6	13.7
21	11.6	3.48	0.76	599.26	NW.	hh.	—	9.5	15.3
22	12.2	3.86	0.78	601.32	W.	hh.	—	8.2	15.8
23	12.3	3.85	0.78	604.38	SW.	bd.	—	9.8	16.3
24	11.9	3.65	0.78	604.06	SO.	h.	—	7.8	18.3
25	12.6	3.58	0.71	602.57	SW.	h.	—	9.2	18.1
26	11.0	3.65	0.80	599.48	W.	hh. R.	0.017	8.5	15.3
27	9.1	2.78	0.73	600.52	SW.	hh.	0.068	6.5	12.9
28	11.7	3.59	0.76	597.56	SW.	bd. R.	—	7.0	13.9
29	8.8	2.59	0.69	601.46	W.	h.	—	6.7	12.4
30	8.8	2.69	0.73	603.44	S.	h.	—	4.2	14.9
	11.2	3.50	0.76	601.84			0.419	7.7	15.8

Am 1., 2., 10. und 13. September Nebel, am 2. Gewitter.

Meteorologische Beobachtungen in Riga (N. Br. 56° 57′).

Monat October neuen Styls. 1858.

Datum.	Mittelwerthe des Tages.								
	Lufttemperatur.	Feuchtigk. abs.	Feuchtigk. relat.	Barometerstand.	Wind.	Witterung.	Regenmenge.	Min. der Temp.	Max. der Temp.
1	10.4	3.10	0.72	595.94	S.	hh. R.	0.114	7.5	14.0
2	7.4	2.72	0.81	593.94	S.	hh. R.	0.012	5.9	12.0
3	8.3	2.82	0.79	593.15	SW.	bd. R	——	5.8	11.3
4	7.6	2.64	0.77	601.27	W.	hh.	0.018	5.4	10.3
5	9.5	3.40	0.84	601.89	S.	bd.	——	4.8	13.0
6	8.8	3.42	0.90	595.48	S.	hh. R.	0.072	6.8	12.8
7	7.4	2.45	0.74	598.72	SW.	hh.	——	5.5	9.8
8	10.8	3.24	0.72	593.84	S.	hh.	——	5.5	13.8
9	7.5	2.66	0.78	599.27	W.	hh. R.	0.039	4.6	12 8
10	5.4	2.44	0.85	602.40	SO.	bd. R.	——	— 1.5	9.4
11	8.3	3.34	0.92	598.89	S.	bd. R.	0.124	6.7	9.1
12	8.7	3.17	0.84	601.57	SO.	hh.	——	7.2	11.4
13	9.5	3.21	0.80	601.37	SW.	bd.	——	7.5	10.3
14	7.9	2.77	0.80	602.36	SW.	hh.	——	5.4	11.0
15	8.9	3.31	0.86	601.59	SW.	bd.	——	5.2	11.1
16	10.7	3.63	0.83	599 58	W.	bd R.	0.009	9.3	13.0
17	9.5	3.51	0.88	598.23	S.	bd.	——	8.5	12.0
18	7.8	3.19	0.90	596.04	W.	bd. R.	——	3.9	11.1
19	2.8	1.82	0.80	603.29	NO.	hh.	0.077	0.0	6.0
20	1.2	1.48	0.75	606.02	SO.	h.	——	— 2.0	6.1
21	3.1	2.03	0.85	599.92	SO.	bd. R.	0.138	— 0.6	4.9
22	6.2	2.51	0.82	602.41	W.	bd.	——	4.0	7.5
23	7.5	2.64	0.80	604,88	W.	hh.	——	4.6	10.2
24	7.1	2.79	0.84	604.51	S.	bd.	——	6.2	8.8
25	6.6	2.62	0.83	603.11	SW.	hh.	——	4.8	8.7
26	4.3	2.06	0.80	607 90	W.	hh.	——	1.8	8.2
27	4.9	2.13	0.78	604.01	SW.	hh.	——	1.3	7.9
28	5.5	2.50	0.86	593.18	SW.	hh. R.	0.129	3.5	7.6
29	2.0	2.01	0.94	594 02	O.	bd. R.	——	— 0.1	4.0
30	0.8	1.43	0.74	602.20	NW.	bd. R.	0.092	— 0.8	2.8
31	0.9	1.46	0.86	606.95	N.	hh. R.	0.199	— 4.3	3.1
	6.6	2.66	0.82	600.26			1.005	3.9	9.5

Am 29. October Nebel, am 10., 20. und 29. Reif, am 31. Hagel.

Zu drucken erlaubt. Im Namen des General-Gouvernements von Liv-, Ehst- und Kurland: Collegienrath B. Poorten.

Ausgegeben am 10. März 1860.

Correspondenzblatt

des

Naturforschenden Vereins

zu Riga.

XII. Jahrgang. **No. 2.**

Sitzung des Vereins

am 22. Februar 1860.

Herr Major W. v. Qualen, der auch heute, wegen fortdauernden Unwohlseins des Herrn Dr. Merkel, in der Sitzung präsidirte, legte die neu eingegangenen Schriften (Protok.-N. 2213—2225) und Briefe vor und hielt hierauf einen Vortrag über einige von ihm im Ural aufgefundene paläontologische Gegenstände, wobei diese, unter welchen wir Palmen, Farrnkräuter und Reste thierischer Organismen hervorheben, zugleich vorgezeigt wurden.

Hierauf gab Herr Apotheker Frederking eine übersichtliche Zusammenstellung der neuesten Entdeckungen in der organischen Chemie und zeigte, wie die auf diesem Felde bisher so zahlreich aufgefundenen Data endlich sich zu ordnen beginnen, indem die aus den Analysen gewonnenen Resultate sich in ein System einreihen liessen.

Sitzung des Vereins

am 21. März 1860.

Herr Dr. Merkel, welcher nach erfolgter Genesung, heute wieder den Vorsitz führte, legte zuförderst die seit der letzten Sitzung eingegangenen Druck-

schriften (Protok.-Nr. 2226—2241), Briefe und Naturalien vor. Wir bemerken unter den letzten:

a) Den Kopf eines Schwans, aus dem Innern Russlands gesendet. Herr Dr. Merkel sprach bei dieser Gelegenheit über den Schwan überhaupt, so wie über das Exemplar insbesondere, dessen vorliegender Kopf sich durch die gelbe Färbung und einen auf der Stirn befindlichen Höcker von dem des Singschwan's unterscheidet und zeigte zugleich eine von ihm nach der Natur angefertigte Zeichnung dieses Kopfes in der oberen und seitlichen Ansicht vor. Das Nähere in Nr. 3 des Correspondenzblattes.

b) Ein wohlerhaltenes, von Herrn A. v. Wiecken eingesandtes, durch Herrn Dr. Buchholtz überliefertes Exemplar eines unter Alt-Karkel im Ermesschen Kirchspiel geschossenen Luchses.

c) Ein schönes Exemplar eines durch Kauf acquirirten Dammhirsches. Beide vorstehend genannte Säugethiere sind von Herrn Niederlau ausgestopft.

Reisebericht. Nach Vorlegung obengenannter Gegenstände machte Apotheker Seezen einige Mittheilungen aus den, von ihm im Jahre 1834 auf einer Reise in Schweden und Dänemark gesammelten Notizen über den Wasserfall bei Trollhätta, die Steinkohlengruben von Höganäs und über das Leuchten des Meeres auf dem Sunde und dem kleinen Belt.

Hieran schlossen sich zwei Mittheilungen von Hrn. Dr. Merkel:

a) Ueber Balaeniceps rex vom Nil, aus Guérin-Méneville u. s. w. Einen nähern Auszug dieses interessanten Aufsatzes behalten wir uns für die Folgezeit vor. Hr. Dr. Merkel knüpfte hieran noch einige Bemerkungen über Schildkröten.

b) Ueber den Heerrauch, aus dem dreizehnten Hefte der Jahrbücher des Vereins für Naturkunde im Hrzogthum Nassau.

Der Verfasser des angezogenen Aufsatzes, Herr Pfarrer S. A. Snell in Hohenstein, stellt es als Thatsache hin, dass die unter dem obigen Namen bekannte, vielfach beobachtete und besprochene Erscheinung ihren Ursprung dem, in Norddeutschland und Holland

üblichen landwirthschaftlichen Moorbrennen, wie auch bisweilen anderen, zufällig entstandenen Moor- und Waldbränden verdanke und leitet das Wort Heer- oder Haarrauch von dem norddeutschen Worte Haar, gleichbedeutend mit Moor ab, weshalb auch der Name Höhenrauch als unrichtig erscheinen müsse. Diese Erläuterung wird auch durch die, im Verlaufe der Abhandlung gemachten Mittheilungen, bei welchen der Verfasser sich namentlich auf eine, von Herrn Dr. Prester über die geographische Verbreitung des Heerrauchs im Mai 1857 entworfene Karte bezieht, bei welcher genau die Tage des Moorbrandes, so wie diejenigen der Ankunft des Rauches an verschiedenen Punkten Deutschlands zusammengestellt sind, vollkommen bestätigt.

Der Verfasser unterscheidet übrigens auf das Bestimmteste den Heerrauch von anderen Trübungen der Atmosphäre, die durch Staubtheilchen oder zersetzte Wasserdünste (beginnende Nebel) hervorgerufen werden.

Er betrachtet ferner die Witterungserscheinungen, welche gleichzeitig mit dem Heerrauche auftreten, von denen die Windströmungen nur als seine Richtung bedingend angesehen werden können, — die mit seinem Erscheinen stets beobachtete Erhöhung der Lufttemperatur aber, so wie die, durch die hygroscopische Eigenschaft seiner mit mikroscopischen Kohlentheilchen hervorgerufenen grösseren Trockenheit der Luft u. s. w., als mit seinem Auftreten im Causalzusammenhange stehend, betrachtet werden müssen.

Schliesslich spricht sich derselbe dahin aus, dass der Höhenrauch für die Vegetation durchaus von keinem Nachtheil sein könne.

Dian, ein neues Metall. Herr Major W. v. Qualen berichtete, nach einem Artikel aus Nr. 58 der St. Petersburger Zeitung, über ein neues Metall, das Prof. Kobell in München in einem als „Tantalit" angegebenen Mineral von Tammuela in Finnland entdeckt und Dian genannt hat. Dieses Metall findet sich auch im Euxenit von Arendal und im Aeschynit und Samarskit vom Ilmengebirge. Der Berichterstatter legte eine Stufe von Ilmenit mit Hyazinth und Aeschynit zur Ansicht vor.

Derselbe machte in Bezug auf einen, vor einiger

Zeit in dem Verein vorgezeigten, mit Algen besetzten Flusskrebs, folgende Bemerkung.

„Meine Herren! Sie erinnern sich wohl, dass hier vor einigen Monaten ein Flusskrebs von ganz ungewöhnlicher Grösse vorgezeigt wurde, auf dessen Rücken sich Algen und eine Menge grösserer und kleinerer Muscheln angesetzt hatten. Nun ist es aber bekannt, dass der Krebs nicht allein ein ziemlich lebhaftes Thier ist, sondern auch jedes Jahr seine ganze Bekleidung ablegt uud eine neue Schale erhält. Es ist daher fast unbegreiflich, wie die Schale in so kurzer Zeit mit einer solchen Menge von Muscheln und Algen sich habe bekleiden können; andererseits sind, so viel bekannt ist, auch niemals Krebse mit dieser sonderbaren Bekleidung gefunden worden, deren Bildung doch unbestritten eine gewisse Ruhe erforderte und durch die alljährliehe Häutung verhindert werden musste.

Da nun die ausserordentliche Grösse dieses Krebses auf ein sehr hohes Alter hindeutet, so liegt hier die Vermuthung nahe, dass sehr alte Krebse die Schale nicht mehr wechseln. Im Interesse der Wissenschaft erlaube ich es mir daher, die Herren Zoologeu unseres Vereins, behufs näherer Untersuchung, auf diesen Gegenstand aufmerksam zu machen.“

Aus dem Gebiete der organischen Chemie.

Die Chemie, deren Bedeutsamkeit für die Wissenschaft und für Technik und Gewerbe aller Art, mit einem Worte für das Leben und den Verkehr der Völker, mit der Physik schwesterlich Hand in Hand gehend, einen so unermesslich grossen Einfluss auf alle Lebensverhältnisse erlangt hat, lässt sich bekanntlich ia 2 Richtungen, deren Eine die unorganischen, die andere die organischen Körper zum Gegenstande ihrer, durch Gewicht und Maass unterstützten Forschungen macht, verfolgen.

Dem Nichtchemiker flössen die Resultate solcher Forschungen oft Bedenken ein, er zweifelt, ob dieselben der Wahrheit getreu, also gewissenhaft, mitgetheilt worden seien, ja er zweifelt an der Möglichkeit über-

haupt, dass so winzig kleine Gewichtsbestimmungen, wie die Chemiker sie in ihren Analysen angegeben, mit Sicherheit von ihnen vertreten werden können. Dem praktischen Chemiker ist es jedoch hinlänglich bekannt, dass sowohl die qualitative als quantitative Analyse (die in neuerer Zeit construirten chemischen Wagen lassen Gewichtsbestimmungen bis auf 1, ja selbst bis auf $^1/_{10}$ Milligramm *), also bis auf etwa $^1/_{60}$ bis $^1/_{600}$ Gran zu) einen solchen Grad von Vollkommenheit erreicht haben, dass man die, auf die Ergebnisse der analytischen Chemie gebauten Schlüsse, die auf solche Bestimmungen basirt sind, wohl als richtig anzuerkennen berechtigt ist.

Lange Zeit war es fast nur die unorganische Chemie, welche die Thätigkeit der Chemiker in Anspruch nahm und diese zu den mannigfaltigsten unumstösslichen Resultaten führte; die leichte Veränderung und Umsetzung der Elemente, welchen die Körper des Thier- und Pflanzenreichs, sobald diese dem belebenden Hauche der Lebenskraft entrückt werden, unterworfen sind, so wie die schwer zu belauschenden Vorgänge im lebenden Körper selbst, waren lange Zeit Hemmnisse, welche der Entwickelung der organischen Chemie in den Weg traten und erst seit der Einführung der Elementaranalyse in dieses Gebiet und seit dem reichen Schatze von Erfahrungen, welche in der Physiologie in den letzten Decennien unseres Jahrhunderts gewonnen worden sind und der Chemie den Stoff lieferten, wurde es möglich, dieselbe erst wissenschaftlich zu bearbeiten und zu Thatsachen zu gelangen, welche sich immer mehr lichten und an Zusammenhalt gewinnen und ihrerseits wieder eine Reaction auf die Physiologie ausüben müssen. Von grosser Bedeutsamkeit müssen uns hier die Entdeckung der organischen Radicale und die Substitutionstheorie erscheinen. Beide bilden eine neue Aera in der organischen Chemie, von welcher helles Licht nach allen Richtungen sich zu verbreiten beginnt. Dennoch ist das Gebiet derselben noch auf so vielen Seiten von

*) Diese Wagen geben allerdings noch $^1/_{10}$ Milligramm an, ob so kleine Gewichtsbestimmungen aber zuverlässig sind, darüber gedenke ich mich ein anderes Mal auszusprechen.

Dunkel umnachtet, dass die Begründung eines streng wissenschaftlichen Systems in weite Ferne hinausgerückt erscheint. Vieles, sehr Vieles ist hier noch zu thun übrig.

Wenden wir uns hier nur zu Einem Beispiele. Seit geraumer Zeit sind von vielen der ausgezeichnetesten Chemiker so mannigfaltige Untersuchungen des Magensaftes angestellt worden, dass man diesen Gegenstand für längst abgeschlossen halten sollte, und dennoch ist die wahre Zusammensetzung desselben noch keineswegs so sicher festgestellt worden, dass nicht hier und da noch Manches erst durch fernere Versuche der Bestätigung bedürfte. Die Ursache hiervon ist wohl grösstentheils dem Umstande zuzuschreiben, dass man sich denselben nur in seltenen Fällen im reinen Zustande, d. h. frei von den genossenen Speisen zu verschaffen vermogte; auch darf nicht unerwähnt bleiben, dass derselbe während der Verdauung eine Veränderung erleidet.

Es ist bekannt, dass diese Flüssigkeit bei der Verdauung eine wichtige Rolle spielt, indem dieselbe in kurzer Zeit die genossenen festen Nahrungsstoffe in einen flüssigen Brei verwandelt, der die Bestandtheile der ersten meist im Zustande der Auflösung enthält. Unter den bis jetzt bekannten Bestandtheilen des Magensaftes (freie Säure, alkalische und alkalischerdige Chloride, phosphors. Kalkerde und näher zu erforschende thierische Substanzen) findet sich aber kein einziger, dem sich diese Wirkung zuschreiben liesse.

Zwar glückte es Schwann in dem Magensafte eine eigenthümliche Substanz zu entdecken, welche, bei Gegenwart freier Säure, eine katalytische Wirkung hervorruft, wie das Diastas bei der Verwandlung von Stärke in Zucker; er konnte jedoch diesen, aus den Schleimhäuten des Magens abgesonderten, von ihm Pepsin genannten Stoff nicht isolirt darstellen. Später haben sich Eberle, Pappenheim, Wasmann und Andere mit diesem Stoff beschäftigt. Der letzte konnte denselben 1839 aus dem Magensafte abscheiden, allein auch er erhielt nur ein Gemenge von vielerlei Stoffen. Mulder*) sagt: „Das Einzige, was wir aus den Ver-

*) Versuch einer allgem. physiolog. Chemie, S. 961.

suchen von Schwann, Eberle und And. schliessen mögen, ist, dass wirklich eine sehr kleine Menge einer organischen Materie aus Schleimhäuten von Eingeweiden durch Wasser ausgezogen werden kaan, durch welche die Auflösuug der Speisen und ihre Umsetzung befördert wird. Payer hat ihr später einen neuen Namen gegeben, Gasterase; Dumas vergleicht sie mit Hefe; aber Niemand kennt das Pepsin, das Verdauungsprincip.“

Was die freie Säure des Magensaftes betrifft, so mag darüber Folgendes hier seinen Platz finden:

1) Der Magensaft kann neutral, alkalisch oder sauer sein. Im leeren Magen ist, nach den Versuchen von Gmelin und Tiedemann, wenig Magensaft enthalten und derselbe ist entweder neutral oder doch nur wenig sauer. In den Magen gebrachte, selbst unlösliche Substanzen, wie z. B. Kieselsteine, vermehren die Absonderung des Magensaftes und derselbe wird sauer, am reichlichsten aber erfolgt die Absonderung desselben während der Verdauung und er enthält dann die grösste Menge freier Säure.

2) Die freie Säure ist eine nothwendige Bedingung zur Verdauung, denn diese erfolgt nicht, wenn der Magensaft neutral oder alkalisch ist; die Rolle aber, welche die Säure hierbei spielt, ist nicht mit Bestimmtheit ermittelt und scheint von der Beschaffenheit der aufzulösenden Nahrungsmittel abzuhängen. In manchen Fällen scheint die Säure das allein Bedingende zu sein. So z. B. werden Casein und Fibrin von bloss verdünnter Salzsäure schon bei gewöhnlicher Temperatur aufgelöst, während dieselbe Säure auf geronnenen Eiweisstoff von Thieren und Pflanzen, ohne die Gegeewart einer organischen Substanz, selbst bei der Digestionswärme, keine auflösende Wirkung zeigt.

So erwiesen es nun auch ist, dass die Function des Magensaftes durch freie Säure unterstützt werden muss, so hat doch Blondlot gezeigt, dass die Natur der Säure dabei nicht von Einfluss ist. Phosphorsäure, Essigsäure oder Salzsäure zu einem Magensaft hinzugefügt, dessen freie Säure durch kohlensauren Kalk neutralisirt war, stellten das Vermögen desselben, Speisen aufzulösen, wieder her.

3) Welche freie Säure ist nun aber im Magensafte enthalten?

Zur Beantwortung dieser Frage sind viele Versuche angestellt worden. Prout, welcher den, während der Verdauung gesammelten Magensaft im Jahre 1824 untersuchte, bestimmte dieselbe als Salzsäure, Chevreuil und Lassaigne, so wie Leuret als Milchsäure, während Blondlot im Jahre 1843 in dem Magensaft eines Hundes, der eine künstliche Magenfistel hatte, weder die eine noch die andere Säure, sondern sauren phosphorsauren Kalk auffand. Bernard und Barraswille (Comptes rendus 1844) erkannten die Säure, übereinstimmend mit Chevreuil u. s. w., gleichfalls für Milchsäure und endlich wurde von Lehmann (Pharmaceut. Centralblatt von 1847) der Beweis geführt, dass der Magensaft freie Milchsäure enthalte, dass aber keine freie Salzsäure in demselben vorkomme. Somit scheinen denn die Acten über diesen Gegenstand geschlossen zu sein.

Hieran erlaube ich mir eine vorläufige Mittheilung von Prof. G. Meissner*): „Ueber die Spaltung des Caseins bei der Verdauung durch Magensaft", dessen interessante Data die vorstehenden Zeilen als Recapitulation bekannter Thatsachen, die vielleicht manchem Leser nicht unwillkommen sein dürften, ins Leben riefen, im Auszuge anzureihen.

1) Alle Eiweiskörper erleiden unter der Einwirkung des Magensaftes, also des Magenfermentes Pepsin in (am Besten) salzsaurer Lösung (0, 1—0, 2% HCl.), eigenthümliche Spaltungen.

2) Der Verfasser hat seine Aufmerksamkeit hier zunächst auf die Verdauung des, aus abgerahmter Milch gewonnenen, Caseins durch Pepsin und Salzsäure und die dabei auftretenden Spaltungsproducte gerichtet.

3) Der Magensaft wurde aus Französischem Pepsin (dieses ist, seiner Haltbarkeit wegen, mit Amylum versetzt; das sogenannte reine oder deutsche Pepsin, welches kein Amylum enthält, ist völlig unwirksam), durch Auflösen in Wasser und Zusatz von 0, 1% Salzsäure bereitet.

---

*) Berichte über die Verhandlungen der Naturf. Gesells. zu Freiburg in B. Bd. II. Heft I. Freiburg 1859.

4) Das Casein wird unter der Einwirkung von Pepsin und verdünnter Salzsäure in drei stickstoffhaltige Körper gespalten, von denen zwei, das Pepton und Parapepton, den beiden gleichnamigen Spaltungsproducten des Eiweisses entsprechen, das dritte dagegen, welches der Verf. vorläufig Dyspepton nennt, kein Analogon bei dem Eiweis und, soweit die Untersuchungen bis jetzt reichen, bei den übrigen Eiweisskörpern hat.

5) Das möglichst von Fett befreite Casein wird von künstlichem Magensafte, bei einer Digestionswärme von nahezu 40°, leicht und vollständig aufgelöst. Diese erste Wirkung ist jedoch nur der Salzsäure zuzuschreiben, denn dasselbe geschieht, wenn Casein bloss mit verdünnter Salzsäure von 0, 1% digerirt wird.

6) Bald nach der Auflösung des Caseins im künstlichen Magensaft treten jedoch Erscheinungen ein, die bei der Auflösung in blosser verdünnter Salzsäure nicht Statt finden. Die Flüssigkeit wird gallertartig, verflüssigt sich bald darauf von Neuem und bildet nach einiger Zeit eine schwach opalisirende Lösung, in welcher ein voluminöser, fein flockiger Niederschlag in Wolken suspendirt ist. Nach Bildung dieses letzten verändert sich die Flüssigkeit, selbst bei fortwährender Digestion, nicht weiter und die Spaltung ist vollendet.

Der erwähnte Niederschlag lässt sich leicht abfiltriren, er ist das Dyspepton, und das Filtrat enthält Pepton und Parapepton.

Durch vorsichtige Neutralisation der Säure mit Aetzkali oder Natron, scheidet sich aus der Flüssigkeit das Parapepton in äusserst feinen, sich schwer senkenden Flocken aus, die eine milchige Trübung bedingen. Man sammelt dasselbe auf ein Filter. Ist das Parapepton gut ausgefällt, so geht eine wasserklare Flüssigkeit durchs Filter, die das Pepton enthält; es kann durch absoluten Alcohol gefällt werden.

Nach der vorläufigen, noch der Bestätigung bedürfenden Bestimmung, zerfallen 100 Theile reines Casein in

78 Pepton
2 Parapepton
und 20 Dyspepton.

100.

E. L. Seezen.

Aluminium.

Ueber dieses, zu immer ausgedehnterer Anwendung gelangende Metall häufen sich die Erfahrungen von Tag zu Tage und wir sind sicher dem Zeitpunkte nicht mehr fern, wo eine vervollkommnete Darstellung desselben den Preis so erniedrigen wird, dass die Anschaffung der aus ihm gefertigten Geräthe jedem nur einigermassen Bemittelten ermöglicht werden wird. Es ist schon früher in diesen Blättern erwähnt worden, dass der Preis von 1200 bis auf 300 Franken für das Kilogramm gesunken ist, ja dass das Kilogramm bei Abnahme von grossen Parthien sogar auf 100 Franken gestellt werden könne; wie bedeutend muss derselbe aber noch sinken, wenn das, ungeachtet seiner jetzigen Wohlfeilheit gegen früher, immer noch kostbare Natrium bei der Darstellung des Aluminiums entbehrt werden kann. Diese Aussicht ist jetzt vorhanden. Wir finden nämlich in der allg. pharmaceut. Zeitschrift von Dr. W. Artus, 1859, ein Verfahren zur Darstellung dieses Metalls von L. F. Corbelli angeführt, bei welchem das Natrium entbehrlich wird. Es heisst daselbst: „Wie wir aus einem Berichte des polytechnischen Centralblattes erfahren, wurde dem Genannten am 26. Januar 1858 folgendes Verfahren der Darstellung von Aluminium in England patentirt: 100 Grm. Thon, welcher durch Schlämmen von fremdartigen Theilen befreit und sodann gut getrocknet wurde, werden mit etwa dem sechsfachen Gewicht englischer Schwefelsäure oder ganz concentrirter Salzsäure behandelt, indem man die Mischung zuletzt in einem Tigel auf 450 bis 500° C. erhitzt. Die so erhaltene Masse wird mit 200 Grm. trockenem pulverisirtem Blutlaugensalz und 150 Grm. Kochsalz vermischt und diese Mischung in einem Tiegel zum Weissglühen erhitzt. Nach dem Erkalten findet man das reducirte Aluminium am Boden des Tiegels.“

An demselben Orte wird auf mehre Legirungen des Aluminiums hingewiesen.

1) Die aus 3 Theilen Alumin. und 100 Th. Zinn bestehende ist härter und wird weniger von Säuren angegriffen, als reines Zinn.

2) Die Legirung aus 100 Th. Alumin. und 5 Th. Silber wird ihrer Härte und Elasticität wegen bereits in beträchtlicher Menge zu Obst- und Dessertlöffeln verarbeitet.

3) 5 Th. Alumin. auf 100 Th. Silber geben eine Legirung, die sich besonders für Münzen eignet. Diese erscheinen schöner und sind dauerhafter als die mit Kupfer legirten Silbermünzen.

4) Die Legirung von Kupfer mit 5 bis 10 Procent Aluminium gleicht an Farbe vollkommen dem Golde und übertrifft an Festigkeit, Elasticität und Unveränderlichkeit in der Luft, in Salzlaugen und sauren Flüssigkeiten das Messing und Tomback.

Ingleichem werden die Verbindungen des Alumin. mit Zink, Zinn und Blei als werthvolle Legirungen empfohlen.

Naturbeobachtungen in Wolmar,

(eingesandt von Hrn. Dr. C. Bandau.)

1859.

Januar	22.	Die Flächen sind im Ganzen schneelos.
Febr.	16.	Der heutige Schneefall färbt die Flächen winterlich, und die Wege haben wieder Schlittenfahrspuren.
„	23.	Die Feldflächen schneelos.
März	9.	Erster Lerchenschlag.
„	18.	Der heutige Tag macht den jungen Schnee gänzlich verschwinden.
„	19.	Lerchen wirbeln vielfach in der Luft. — Finken sind zu sehen, 3 Schwäne will jemand gesehn haben.
„	22.	Das Eis der Aa geht aus.
„	24.	Die Fähre beginnt ihren Dienst.
„	28.	Ein Zug Schwäne — 13 Stück — niedrig ziehend.
„	29.	An der Sonnenseite der Häuser und Zäune Fliegen im Freien.

März	30.	Vom obern Eise der Aa ein Theil heute 5 Uhr Morgens passirt.
„	31.	Neuer Eisgang. Das Wasser steigt unbedeutend und hat noch nicht die Höhe des ersten Eisganges erreicht.
April	2.	Finkenschlag. — Schnepfenjäger in Bewegung.
„	5.	Ein Rudel Drosseln in den unsern Mühlbach einschliessenden Bäumen.
„	6.	Finkenschlag häufiger.
„	9.	Die ersten Frösche. — Viele Citronenfalter — Ameisenhaufen in vollem Leben. — Die erste Blüthe von Tussilago Farfara aufgegangen — 9 Schwäne liessen sich in die Aa nieder, hoben sich nach etwa Stundenfrist in Folge freundlicher Flintenschüsse.
„	11.	Seit gestern Abend steigt die Aa, die seit dem Eisgang mehre Fuss gefallen. — Erste stäubende Ellernblüthen.
„	12.	3 Störche gesehen.
„	17.	Ueber Nacht ist die Aa nicht mehr gestiegen, Tags gefallen. Erste Bachstelzen.
„	20.	Rosskäfer schnurren umher. — Stachelbeeren in Blättern. — Südabhänge grünen.
„	21.	Corydalis blühend. Zwischen 10 und 11 Abends ein Prachtphänomen von Nordlicht.
„	22.	Chrysosplenium blühend.
„	23.	Ersten Wendehals gehört.
Mai	10.	Einzelne Schwalben.
„	11.	Nachtigallen.
„	14.	Erster Kuckuksgesang.
„	15.	Weidenzeisig.
„	19.	Erste Schnarrwachtel gehört.
„	20.	Erster Pfingstvogel zu hören. — Schwalben definitiv eingezogen — Trauermantel.
„	23.	Die erste Maulwurfsgrille gehört.
Juni	9.	Die ersten einzelnen Roggenähren blühend.
August	14.	Zwischen 24. und 27. August haben die Schwalben die Stadt verlassen; ausserhalb der Stadt ganze Gruppen zu sehen, bis zum 24. tägl., die letzten den 12. Sept.

Octbr. 2. Ein grosser Zug Gänse.
„ 7. Vor Sonnenuntergang mehre schwärmende Rosskäfer; auch kleine Motten und Mücken.
„ 22. Seit einer Woche steigt die Aa, die bisher in auffallend niedrigem Wasserstande beharrt.
Novbr. 16. Die Aa treibt Eis. — Der Mühlenteich trägt Schlittschuhläufer.
Decbr. 3. In letzter Nacht ist die Aa zugegangen und trägt Fussgänger.
„ 4. Heute wird die Aa mit Pferden überfahren.
„ 13. Der Schnee dieser Nacht hat die bisher sehr dürftige Schlittenbahn vervollständigt.

Eingegangene Schriften.

(Seit dem 8. Febr. 1860).

a) als Geschenk.

J. Lamont, Dr. Magnetische Untersuchungen in Norddeutschland, Holland, Belgien, Dänemark, 1859. (2219.)
„ Untersuchungen über die Richtung und Stärke des Erdmagnetismus an verschiedenen Punkten des südwestlichen Europas. 1858. (2220.)

(Geschenke der Königl. Acad. d. W. zu München.)

München. Königl. Bayersche Acad. d. W. Monatliche und jährliche Resultate der, an der Königlichen Sternwarte zu München von 1825 bis 1856 angestellten meteorologischen Beobachtungen, 3. Supplementband. (2221.)

b) im Tausche.

St. Petersburg. Kaiserl. Geograph. Ges.-Bericht, Nr. 12 (2222) und Nr. 13 (2213).
„ Kaiserl. Acad. d. W. Memoiren, 7. Serie, Bd. I., Nr. 1—15 und Bd. II., Nr. 1—3. (2215.)

St. Petersburg. Kaiserl. freie ökonom. Ges. Mittheilungen, 1859, Heft 5 u. 6. (2217½.)
München. Königl. Bayersche Acad. d. W. Gelehrte Anzeigen, 48. Bd. (2218.)
Cherbourg. Kaiserl. Acad. der Naturw. Memoiren, Bd. VI. (2224.)
Stuttgart. Verein für vaterl. Cultur in Württemberg. Jahreshefte, Jahrg. XVI. Heft I. (2225.)

Eingegangene Naturalien.

Von Herrn J. v. Sivers: ein im Sommer 1858 auf einem Heuschlage gefangenes (wildes) Huhn, in Spiritus.

Eingegangene meteorologische Beobachtungen.

Station.	Beobachter.	
Wolmar.	Herr Dr. Bandau.	Jan. u. Febr. 1860.

Neuaufgenommene Mitglieder des N. V.

Straus, Fedor, Controlleur. (528.)
Schultz, Alexander, Brauherr. (529.)
Angelbeck, Eduard, Provisor. (530.)

Nachträge.

Meteorologische Beobachtungen in Riga (N.Br. 56° 57').

Monat November neuen Styls. 1858.

Datum.	Mittelwerthe des Tages.								
	Lufttemperatur.	Feuchtigk. abs.	Feuchtigk. relat.	Barometerstand.	Wind.	Witterung.	Regenmenge.	Min. der Temp.	Max. der Temp.
1	— 1.8	1.43	0.91	613.82	S.	hh.	——	— 5.0	1.3
2	0.0	1.64	0.91	611.55	S.	bd. R.	0.008	— 0.9	1.3
3	— 0.3	1.31	0.75	608.69	S.	hh.	——	— 2.0	2.8
4	2.0	1.84	0.85	606.36	S.	bd.	——	— 0.8	2.9
5	1.5	1.52	0.76	602.47	S.	h.	——	— 0.3	3.6
6	0.1	1.42	0.78	598.65	SO.	bd. R.	——	— 1.4	1.3
7	— 2.3	1.12	0.75	598.87	NO.	bd. R.	0.117	— 3.2	0.0
8	— 3.9	1.11	0.87	603.73	SO.	bd. R.	0.152	— 5.7	1.7
9	— 3.8	1.15	0.87	604.17	SW.	bd. R.	0.141	— 8.3	— 0.1
10	0.9	1.69	0.87	595.85	NW.	bd. R.	0.178	— 2.7	2.4
11	— 1.0	1.37	0.82	595.94	NW.	bd. R.	0.112	— 2.3	0.2
12	— 0.1	1.54	0.86	595.93	W.	bd. R.	0.155	— 2.0	1.7
13	— 0.9	1.58	0.95	594.06	NW.	bd R.	0.138	— 2.7	1.7
14	— 5.9	0.97	0.91	597.38	SO.	h.	——	— 7.1	— 1.7
15	— 5.9	0.98	0.92	600.26	SO.	bd.	——	— 6.7	— 2.6
16	— 4.5	1.05	0.87	598.08	S.	bd. R.	——	— 6.7	— 2.2
17	— 7.7	0.84	0.93	594.55	S.	bd.	0.007	— 8.6	— 4.5
18	— 3.6	1.17	0.88	589.87	SW.	hh. R.	0.046	— 8.0	— 0.7
19	— 1.7	1.26	0.81	593.40	W.	hh.	——	— 3.3	— 0.7
20	— 3.0	1.25	0.90	589.01	SW.	bd. R.	0.124	— 4.0	— 0.7
21	— 2.7	1.28	0.89	597.95	NW.	bd. R.	0.118	— 4.1	— 0.7
22	— 3.8	1.16	0.88	601.38	SW.	hh.	0.126	— 7.8	— 1.3
23	— 1.4	1.31	0.92	589.22	SW.	hh. R.	0.077	— 5.5	0.4
24	— 0.8	1.41	0.82	589.40	NW.	hh. R.	——	— 4.3	1.0
25	— 2.4	1.23	0.84	596.67	W.	hh. R.	0.206	— 4.8	0.6
26	— 6.2	0.95	0.88	603.87	SO.	h.	——	— 11.5	— 1.0
27	— 3.0	1.28	0.91	596.60	S.	bd.	——	— 11.5	0.6
28	1.0	1.70	0.88	590.31	SO	bd. R.	0.005	— 0.5	3.2
29	2.3	2.04	0.93	591.51	S.	bd.	——	0.1	2.8
30	2.1	2.03	0.94	591.15	S.	bd.	——	1.7	3.5
	— 1.9	1.35	0.87	598.12			1.710	— 4.3	0.6

Am 20. und 39. November Nebel, am 10., 11. u. 12. Hagel.

Meteorologische Beobachtungen in Riga (N. Br. 56° 57′).

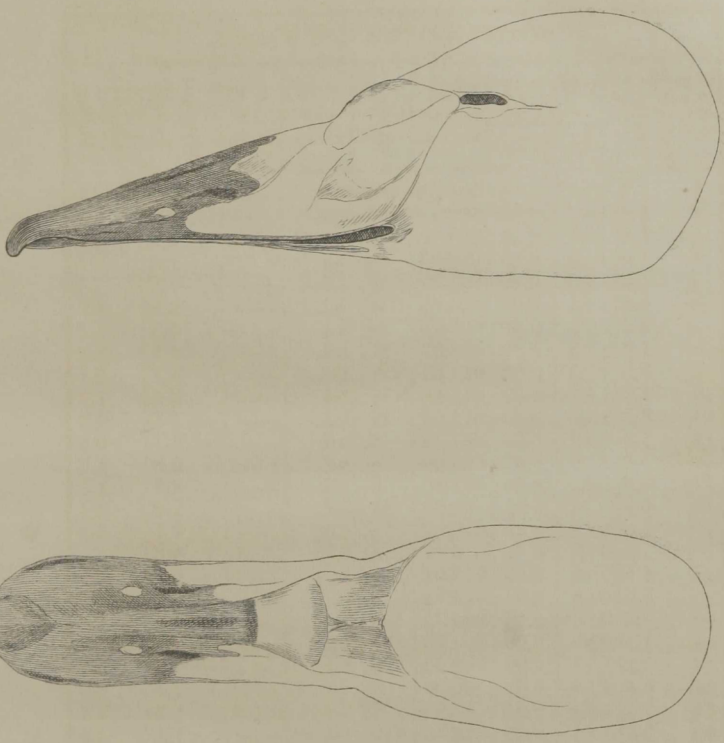
Monat December neuen Styls. 1858.

Datum.	Mittelwerthe des Tages.								
	Lufttemperatur.	Feuchtigk. abs.	Feuchtigk. relat.	Barometerstand.	Wind.	Witterung.	Regenmenge.	Min. der Temp.	Max. der Temp.
1	1.9	2.00	0.94	598.63	SO.	bd.	——	1 2	3.0
2	1.7	1.93	0.93	599.41	SO.	bd.	——	0.9	2.4
3	1.2	1.87	0.94	598.78	N.	bd. R.	0.118	0.4	2.3
4	1.9	1.89	0.89	604,07	N.	bd. R.	0.224	1.0	2.5
5	1.6	1.86	0.89	605.07	SW.	bd.	——	0.8	2.7
6	0.4	1.64	0.88	605.69	SW.	bd.	——	— 0.3	1.0
7	0.6	1.71	0.90	606.78	S.	bd.	0.036	— 0.5	1.7
8	1.9	1.95	0.92	609.52	NW.	bd.	——	0.8	2.2
9	1.5	1.89	0.92	611.51	NW.	bd.	——	0.7	2.1
10	1.2	1.83	0.91	612.86	NW.	bd.	——	0.6	1.9
11	— 0.1	1.65	0.93	611.39	W.	bd.	——	— 1.1	0.9
12	— 1.3	1.49	0.93	607.18	S.	bd.	——	— 2.7	0.9
13	— 0.3	1.59	0.91	604.50	S.	bd. R.	0.094	— 0.8	1.6
14	— 3.0	1.31	0.94	602.63	S.	bd.	——	— 4.0	1.2
15	0.8	1.76	0.91	602.01	W.	bd.	——	— 2.0	2.1
16	— 3.6	1.14	0.85	610.97	N.	hh.	——	— 6 1	1.9
17	— 7.0	0.93	0.96	616.87	S.	h.	——	— 9 0	— 3.0
18	— 8.6	0.78	0.95	615.91	SO.	h.	——	— 9.6	— 5.7
19	— 9.5	0.68	0.91	613.19	S.	h.	——	—10.5	— 6.2
20	—10.3	0.68	0.96	606.75	SO.	h.	——	—12.9	— 7.4
21	— 7.3	0.89	0.96	604.93	SO.	hh.	——	— 9.9	— 5.7
22	— 4.8	1.11	0.94	602.22	S.	bd.	——	— 7.3	— 2.5
23	— 0.8	1.58	0.92	596.30	S.	bd R.	0.144	— 4.5	2.6
24	2.2	1.85	0.85	593.98	S.	bd.	0.156	1.2	3.1
25	2.3	1.94	0.88	590.89	SW.	bd.	——	1.4	3.5
26	— 4.3	1.08	0.87	598.65	NO.	h.	——	— 7.0	1.4
27	— 7.8	0.79	0.88	596 64	SO.	hh.	——	— 8.7	— 5.5
28	— 7.1	0.87	0.92	593.27	O.	bd. R.	0.021	— 8.3	— 5.3
29	— 4.5	1.08	0.89	594 03	SO.	bd.	0.076	— 6.8	— 2.3
30	— 2.9	1.26	0.89	596.85	SW.	bd. R.	0.015	— 4.1	— 1.7
31	— 1.9	1.34	0.88	603.68	NW.	bd. R	0 084	— 3.4	0.0
	— 2.1	1.43	0.91	603.71			0.938	— 3.6	— 0.1

Am 1. und 2. December Nebel.

Zu drucken erlaubt. Im Namen des General-Gouvernements von Liv-, Ehst- und Kurland: Collegienrath B. Poorten.

Ausgegeben am 22. April 1860.



Halbe natürliche Grösse

Nach der Natur gezeichnet von E. Merkel.

Correspondenzblatt

des

Naturforschenden Vereins

zu Riga.

XII. Jahrgang. **No. 3.**

Sitzung des Vereins

am 25. April 1860.

Nach üblicher Vorlegung der eingegangenen Gegenstände literarischen und naturhistorischen Inhalts, unter welchen letzten wir des Balges eines in Uexküll, im Januar d. J. geschossenen Nörzes (Mustela Lutreola) erwähnen müssen, theilte Herr Apotheker Frederking (aus dem Decemberhefte des Archiv's der Pharmacie, 1859) einen Aufsatz über „Prüfung der Milch und des Rahms" von W. Dankworth in Magdeburg mit, aus dem wir Folgendes entnehmen: Wir haben auf den Märkten abgerahmte Milch und nicht abgerahmte. Der Verkauf der abgerahmten Milch*) ist durch kein polizeiliches Gesetz verboten. Sie entbehrt auch, in diätetischer Hinsicht, keines Bestandtheiles, der ihrer Brauchbarkeit entgegenstehen könnte, denn sie enthält, in letztgenannter Beziehung, alle Bestandtheile, die von einer guten Milch gefordert werden können, nämlich Casein, Milchzucker u. s. w.**). Anders verhält es sich mit einer Milch, die mit Wasser verdünnt worden ist, denn in einer solchen müssen sich die wesentli-

*) Nur diese kommt, wenn nicht auf besondere Bestellung, auf den hiesigen Märkten vor.

**) Die Butter, welche die unabgerahmte Milch enthält, ist in diätetischer Hinsicht oft verwerflich.

chen Bestandtheile derselben in einer geringeren Menge wiederfinden. In letzter Beziehung müssen Salzspindeln, die das specifische Gewicht der Milch angeben, maassgebend sein, und da tritt die polizeiliche Prüfung ein.

In Bezug auf das vorstehend Erwähnte, hat Prof. Dr. Rueff vor kurzer Zeit, in einem Aufsatze über die Controle des Milchhandels, die an vielen Orten eingeführte Art der polizeilichen Milchprüfungen mittelst Salzspindeln besprochen, und dieselbe als unzuverlässig und zu Ungerechtigkeiten Veranlassung gebend, dargestellt.

Herr W. Dankworth, gestützt auf die von Prof. Otto in Braunschweig und von Dr. L. Pappenheim in Berlin gemachten Mittheilungen, so wie auf die, von ihm selbst zahlreich angestellten Versuche mit anerkannt reinen Milchproben, gelangt zu dem Schluss, dass die mit der Dörffel'schen, von ihm verbesserten Salzspindel angestellten Milchprüfungen in polizeilicher Hinsicht vollkommen ausreichen. Das Nähere muss aus der Abhandlung selbst entnommen werden.

Herr Dr. Merkel las interessante Abschnitte aus den Schriften:

„Beschreibung einiger Massen gediegenen Kupfers, die aus Russischen Bergwerken herstammen und in dem Museum des Berginstituts zu St. Petersb. aufbewahrt werden, von G. von Helmersen" und „Vorschlag zur Anstellung paläontologischer Nachgrabungen im südlichen Russland, von J. F. Brandt und G. v. Helmersen" — vor.

Schliesslich stellte Herr Apotheker Frederking einige Versuche über die Reduction mehrer Metalle durch eine Lösung von Phosphor in Schwefeläther an.

Sitzung des Vereins
am 18. Mai 1860.

Director legte die eingegangenen Naturalien (s. unten) vor und machte hierauf Mittheilungen aus den Württembergischen Jahresheften über den gemeinen Mangle- oder Leuchterbaum (Rhizophora Mangle), durch dessen zahlreich herabsteigende, im Boden wurzelschlagende,

zu neuen Stämmen heranwachsende Zweige, an den Küsten von Westindien, Südamerika und anderen Orten der tropischen neuen Welt, oft undurchdringliche Wälder gebildet werden, ferner über Korallen.

Von Herrn Dr. Hechel war ein Aufsatz mathematischen Inhalts eingegangen, der sich in dieser Nummer abgedrukt findet.

Ueber Calcaria hypophosphorosa,*)

von

C. Frederking.

Dieses Präparat, welches seit Kurzem Eingang in der Medicin fand, habe ich im vergangenen Sommer mehre Male auf dieselbe Weise dargestellt, wie ich früher verfuhr, um Phosphorwasserstoff zu erzeugen, bekam aber immer aus einer Unze Phosphor nur 3 bis 5 Drachmen.

Neese in Kiew giebt im Archiv der Pharmacie, Bd 95. Heft 3. an, 50 bis 101 Proc. erhalten zu haben. Derselbe stellt das genannte Salz in einer mit einem Gasleitungsrohr versehenen Retorte dar. Ich habe später die Arbeit stets in einer offenen Porcellanschale ausgeführt, aber nie mehr als 72% erhalten. Sollten die 101 Proc. nicht ein Druck- oder Schreibfehler sein, oder das Salz noch kohlensauren Kalk enthalten haben, da Neese nicht angiebt, dass er in die filtrirte Flüssigkeit Kohlensäure geleitet, um den gelösten Kalk abzuscheiden? Ich erhielt:

1) Aus 1 Unze Phosphor (in einem Retörtchen mit Kalk gekocht) 3 Drachmen = 38 Th. von 100 Th. Phosphor.
2) Aus 1 Unze Phosphor (in einer offenen Schale) $\frac{1}{2}$ = 50 Th. von 100 Th. Phosphor.
3) Aus 4 Unzen Phosphor (in einer offenen Schale) 2 Unzen 6 Drachmen = 69 Th. von 100 Th. Phosphor.
4) Aus 8 Unzen do. do. 5 Unzen 6 Drachmen = 72 Th. von 100 Th. Phosphor.

*) Auch abgedruckt im Archiv der Pharmacie von 1859.

5) Aus $14\frac{1}{2}$ Unzen do. do. $10\frac{1}{2}$ Unzen $= 72\frac{1}{2}$ Th. von 100 Th. Phosphor.

Die Darstellungsmethode war nun folgende: $14\frac{1}{2}$ Unzen Phosphor wurden in einer 10 Quart Wasser haltenden Porcellanschale mit 10 Pfund Wasser im Sandbade bis zum Schmelzen des Phosphors erhitzt und nach und nach 20 Unzen Kalk in Stücken eingetragen und unter öfterem Umrühren 14 Stunden erhitzt. Am nächsten Morgen wurde die Flüssigkeit durch Leinwand colirt, der noch stark nach Phosphor riechende gelbe Rückstand wiederum mit 2 Unzen neu zugegebenen Kalks und acht Pfund Wasser 12 Stunden oder so lange erhitzt, bis sich kein H^3P mehr entwickelte. Durch Coliren trennte ich nun den flüssigen Theil abermals vom ungelösten Rückstande und wusch letzteren so lange mit heissem Wasser, bis salpetersaures Silberoxyd, mit etwas Salpetersäure angesäuert, keine unterphosphorige Säure durch Reduction von Silber in der Waschflüssigkeit mehr anzeigte.

Jetzt wurde in die durch Papier filtrirten Flüssigkeiten Kohlensäure geleitet und dann $\frac{1}{2}$ Stunde im Kochen erhalten, um den doppelt-kohlensauren Kalk in einfach-kohlensauren zu verwandeln, wobei nahe $1\frac{1}{2}$ Unzen dieses letzeren nach dem Filtriren auf dem Filter blieb, also mehr Kalk, als in reinem Wasser gelöst worden wäre.

Die abfiltrirte Flüssigkeit wurde nun im Dampfbade zur Krystallisation verdampft und so $10\frac{1}{2}$ Unzen trockner unterphosphorigsaurer Kalk erhalten.

Dr. Marquardt's in Bonn Erfahrung zufolge, nach welcher eine Quantität des Natronsalzes, welches im Sandbade zur Trockne gebracht wurde, explodirte, machte es zur Pflicht, diese Salze nie anders als im Dampfbade zu verdampfen.

In den Lehrbüchern der Chemie wird angegeben, dass der Phosphor, mit Kalk gekocht, unterphosphorigsauren Kalk und Phosphorwasserstoff nach folgender Gleichung gäbe: $7P + 5CaO + 15HO = 5(CaO, PO + 2HO) + H^2P + H^3P$. H^3P wird durch H^2P selbstentzündliches Phosphorwasserstoffgas.

In diesem Falle hätten aus 14,5 Phosphor 217: $(5 \times 85) = 14{,}5 : x = 32{,}4$ unterphosphorigsaurer Kalk entstehen müssen. 10 ,5 Unzen des erhaltenen Salzes ent-

sprachen 3,83 Phosphor und das Phosphorwasserstoffgas entspricht 4,143 Phosphor; wo sind nun die fehlenden 6,527 Phosphor geblieben? Bei der Untersuchung des Rückstandes fand ich hierüber Aufklärung.

Es waren im Ganzen 68 Unzen feuchter, etwas gelbroth gefärbter Rückstand auf dem Colatorio geblieben, der getrocknet völlig weiss geworden war und $27\frac{1}{8}$ Unzen wog.

Nachdem ich mich durch deutliche Reactionen überzeugt hatte, dass in diesem Rückstande phosphorsaurer Kalk mit freiem Kalk enthalten war, wurden:

a) 15 Grm. dieses Rückstandes in hinreichender Menge Salpetersäure gelöst und mit essigsaurem Bleioxyd gefällt; der Niederschlag wog, bei 100° getroknet, 21,65 Grm. = phosphorsaures Bleioxyd.

b) Dureh Erhitzen von 1,1 Grm. dieses phosphorsauren Bleioxyds gingen 0,5 Wasser verloren; es enthielten also die 21,65 Grm. 0,984 Wasser.

c) 5 Grm. des bei *a*) erhaltenen phosphorsauren Bleioxyds wurden mit 4 Grm. Schwefelsäurehydrat nnd 15 Grm. Wasser digerirt, verdünnt, filtrirt und ausgewaschen; sie hinterliessen 4,96 Grm. schwefelsaures Bleioxyd, also 21,65 Grm. phosphorsaures Bleioxyd = 21,477 Grm. schwefelsaurem Bleioxyd entsprechend = 15.49 Bleioxyd. Demnach enthielten 21,65 phosphorsaures Bleioxyd:

Wasser	0,984
Bleioxyd	15,490
Pbosphorsäure	5,176
Das Fehlende . .	21,650.

In $27\frac{1}{8}$ Unzen des Niederschlages waren also 9,36 Unzen Phosphorsäure mit Kalk verbunden, welche 4,087 Phosphor entsprachen.

Wir sehen nun, dass von den 14,5 Unzen Phosphor verwendet wurden zur Erzeugung von

Unterphosphorigsaurem Kalk 10,4 Unzen, entsprechend	3,830 Phosphor
Phosphorsäure 9,36 Unzen, im phosphorsauren Kalk enthalten, entsprechend	4,087 ,,
Es sind also im Phosphorwasserstoff entwichen . .	6,583 ,,
	14,500 Phosphor.

Betrachten wir den Vorgang so, dass Phosphor und Kalk nach folgender Gleichung (*siehe Handwörterbuch der Chemie, 1. Aufl. 6. Bd. S. 289*): $7\,P + 14\,CaO = 5\,Ca^2P + 2\,(2\,\frac{CaO}{HO}, PO^5)$ sich verbunden haben, so müssten: $7 \times 31 = 217 : (2 \times 71 = 142) = 14{,}5 : x = 9{,}49$ Phosphorsäure entstanden sein, wir haben oben 9,36 gefunden.

Das Phosphorcalcium giebt nun nach Thénard (*Handbuch der Chemie, S. 474*) folgende Zersetzung mit Wasser: $5\,(Ca^2P) + 10\,HO = 10\,CaO + 5\,H^2P$ (flüssiger Phosphorwasserstoff).

Dieses letztere zerfällt nun in

a) 3 At. Phosphorwasserstoffgas (H^3P), von $14\frac{1}{2}$ Unzen 6,81 Unzen = 6,21 Unzen Phosphor repräsentirend. Uns fehlte oben 6.583 Phosphor, den wir für den Phosphorwasserstoff rechneten.

b) 1 At. festen Phosphorwasserstoff HP^2, der sich mit $2\,CaO + 6\,HO$ in $2\,(CaO, PO, 2\,HO) + 3\,H$ zersetzt.

Es mussten demnach aus 7 At. P, 2 At. CaO, PO, 2HO, oder aus 14,5 Unzen Phosphor = 11,36 Unzen Salz entstehen, welche 4,143 Unzen Phosphor enthalten.

Dieser theoretischen Betrachtung zufolge also müssten 14,5 Unzen Phosphor geben:

Phosphorsäure	9,49 Unz.	4,143 P. enth.,	9,36 erh.,	4,087 P.	entspr.
Unterphosphorigsauren Kalk	11,36 „	4,143 P. „	10,50 „	3,830 P.	„
Phosphorwasserstoff berechnet	6,81 „	6,214 P. „		6,214 P.	„
		14,500		0,369 P.	fehlen
				14,500.	

Um eine Bestätigung obiger Resultate zu haben, führte ich dieselbe Arbeit mit Barythhydrat und Phosphor, so wie mit Aetzkali und Phosphor folgendermassen aus.

16 Grm. Barythhydrat und 1,5 Grm. Phosphor in einem offenen Kochgläschen bis zum Aufhören der Entwickelung von H^3P gekocht, gaben nach der beim Kalk gegebenen Theorie berechnet:

1) Unterphosphorigsauren Baryt BaO, PO, 3 Aq = 1,91 Grm. mussten sein 1,97 Gr. entsprechend . . . . . 0,4286 P.
2) Phosphorsäure*) 1,1 Gr. mussten sein, 0,9816 Gr. entsprechend . . . . . 0,4286 P.
3) Phosphorwasserstoff. . . . . 0,6428 P.

1,5.

Wir sehen, dass auch hier Theorie und Praxis stimmen.

1 Th. Phosphor mit 3 Th. Aetzkali und Spiritus gekocht, gab keinen entzündlichen Phosphorwasserstoff, bis aller Spiritus verdampft war, dann erst, als die Masse mit Wasser übergossen und erhitzt wurde, begann die Entwickelung des entzündlichen Phosphorwasserstoffgases. Die Auflösung enthielt:

1) neben unterphosphorigsaurem Kali, durch angesäuerte salpetersaure Silberlösung nachweisbar;

2) Phosphorsäure, durch Fällen mit schwefelsaurer Ammoniak-Magnesia erkennbar.

Durch Versehen wurde ein Theil der Lösung verschüttet, weshalb beide nicht quantitativ bestimmt wurden.

Phosphor mit Ammoniak.

3 Grm. Phosphor wurden mit 12 Grm. Dzondischem Ammoniakspiritus übergossen und hierzu $1^1/_2$ Stunden Ammoniak gasförmig eingeleitet; nachdem das Gläschen erkaltet, wurde der nicht gelöste Phosphor gewogen, wodurch sich erwies, dass 0,1 Grm. Phosphor gelöst war. Da das Gläschen, in welches das Ammoniak auf Phosphor geleitet wurde, mit einem Gasleitungsrohr versehen war, welches in Wasser tauchte, so konnte durch den Geruch, aber nicht durch die Flamme Phosphorwasserstoff wahrgenommen werden.

Die über dem Phosphor stehende Lösung hinterliess:

1) beim Verdampfen nur eine geringe Menge Salz mit einer Spur von in schwarzen Punkten ausgeschiedenem Phosphor;

2) mit saurem salpetersaurem Silberoxyd entstand ein schwarzbrauner Niederschlag, wie die unterphosphorigsauren Metalloxyde ihn hervorbringen;

---

*) Es wurden erhalten 4,96 phosphorsaurer Baryt. Diese gaben durch Digestion mit Schwefelsäure 5,9 schwefelsauren Baryt, enthaltend 3,86 Baryt, 4,96—3,86 = 1,1 Phosphorsäure, also etwas zu viel.

3) mit schwefelsaurer Ammoniak-Magnesia entstand nach kurzer Zeit und besonders beim Erhitzen ein weisser Niederschlag von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia.

Wir sehen hieraus, dass auch in Aetzkali und in Aetzammoniak der Phosphor neben unterphosphorigsaurem Salze phosphorsaures Salz bildet.

Ein gelbköpfiger Schwan (an nova species?)

von

Dr. *E. Merkel.*

(Hierzu eine lithographirte Tafel.)

Ich erhielt vor einiger Zeit den getrockneten Kopf eines Schwans, von einer Farbe, wie ich sie nirgends erwähnt finde. Die Nachrichten, welche ich über das Exemplar, von dem mir nur dies Bruchstück zu Gebote steht, erlangen konnte, sind leider sehr mager. Dasselbe war aus dem Innern Russlands hierher geschickt und hier abgelegt worden, um das Fell zu gerben. Es hatte angeblich die Grösse des Singschwans. Der Körper war weiss befiedert, der Kopf und Hals gelb; letzterer wenig intensiv, und je weiter vom Kopfe entfernt, desto heller, bis das immer mehr verschwindende Gelb in das Weiss des Körpers überging.

Der vorliegende Kopf ist bräunlich gelb, am intensivsten auf der Stirn und den Wangen, auf Scheitel und Hinterkopf etwas heller; eben so an der Kehle; unter dem Auge ein weisser Halbring von etwa 5 Millimeter Breite; die Kinnhaut schwärzlich gelb. Der Schnabel ist glänzend schwarz; die nackte Stelle zwischen Schnabel und Auge hochgelb; an der Stirne ein Höcker von ziemlich dunkelbrauner Farbe, etwa 6 Mm. hoch; vor jedem Nasloche ein hochgelber Fleck (links 3, rechts 5 Mm. im Durchmesser.) Die Länge des Kopfes von der Schnabelspitze bis zum Hinterhauptsloche beträgt 190 Millimeter; die Entfernung von der Schnabelspitze bis zum vorderen Augenrande 126 Mm., bis zum vordern Rande des Höckers 93, bis zum hintern Rande desselben 108 Mm.; bis zum Mundwinkel 101 Mm. — Die grösste Höhe des Kopfes beträgt 70 Mm.; die Entfernung von der höchsten Stelle

des Höckers bis zum untern Schnabelrande 51 Mm.; die grösste Höhe des Schnabels 41 Mm.; — die Breite des Oberschnabels an der Wurzel 35, an der breitesten Stelle in der Nähe der Spitze 33 Mm.; — die Breite des Unterschnabels an der Wurzel 29, an der Spitze 23 Mm. — Die beigefügten Zeichnungen geben eine Seitenansicht und eine obere Ansicht des Kopfes.

Sollte dieser Schwan noch nirgends beschrieben sein, so würde ich den Namen Cygnus flaviceps für denselben vorschlagen.

Ein neues goniometrisches Problem, die Berechnung der Functionen für den Winkel von 12° betreffend,

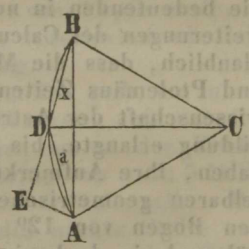
von

Dr. *C. Hechel.*

Wenn man beachtet, mit welchem Scharfsinn und Fleiss von jeher die einzelnen Theile der reinen Mathematik bearbeitet worden sind, und namentlich auf die bedeutenden in neueren Zeiten herbeigeführten Erweiterungen des Calculs hinblickt, so erscheint es kaum glaublich, dass die Mathematiker seit des Hipparchus und Ptolemäus Zeiten, wo die Trigonometrie als Hilfswissenschaft der Astronomie schon eine ziemliche Ausbildung erlangte, bis auf die Gegenwart es unterlassen haben, ihre Aufmerksamkeit dem Problem der unmittelbaren geometrischen Herleitung der Functionen für den Bogen von 12° aus seinem Radius zuzuwenden, während sie doch einstimmig die Behandlung der analogen Aufgaben bezüglich der Winkel von 45°, 30°, 18° als nothwendig erkennen. Obschon ich nicht annehmen kann, dass der logische Widerspruch, der zwischen der Geometrie und der üblichen Darstellung der Trigonometrie insofern besteht, als dort die Möglichkeit einer geometrischen Theilung des Kreisumfanges in 3, 4, 5, 15, 17 . . . gleiche Theile mit Einschluss der Halbirungen erwiesen ist, hier dagegen die Functionen der Winkel von 45°, 30°, 18° als die einzigen namhaft gemacht werden, welche sich aus den Sätzen der Plani-

metrie finden lassen, allen Verfassern trigonometrischer Lehrbücher entgangen sei; so hat mich doch die Durchsicht der vorzüglicheren älteren und neueren Werke nirgend eine solche directe Ableitung der in Rede stehenden Functionen auffinden lassen, woraus ich den, freilich noch nicht streng mathematisch erwiesenen Schluss ziehe, dass jenes Problem überhaupt seine Lösung noch nicht gefunden habe. Eine Reihe damit in nächster Verbindung stehender Sätze über das regelmässige 15eck in seinen Beziehungen zu den ihm vorausgehenden Polygonen und über die Berechnung seiner Constructionsstücke finde ich nur in unseres berühmten Pauckers Geometrie der geraden Linie und des Kreises, und ich wiederhole hier mein schon oft ausgesprochenes Bedauern, dass die Schriften dieses genialen Mathematikers wegen ihrer schwer aufzufassenden Darstellung und der ausschliesslichen Berücksichtigung eines tüchtig durchgebildeten Lesers in grösseren Kreisen so äusserst wenig bekannt sind, während sie für die Wissenschaft eine unschätzbare Bedeutung haben.

Ich gebe zwei Auflösungen der Aufgabe, die Functionen eines Winkel von 12^0 unmittelbar mit Hilfe planimetrischer Sätze zu finden.

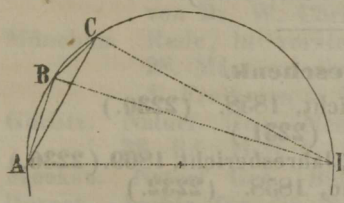


1) Aus der Spitze der Winkel $ACD = 36^0$ und $BCD = 24^0$ sei mit einem gleich 1 gesetzten Radius der Bogen ADB beschrieben, dann ist AB als Seite des 6ecks ebenfalls der Einheit gleich. Aus A sei auf die Verlängerung von BD die Senkrechte AE gezogen. Da der Winkel $ABD = \frac{1}{2} ACD = 18^0$ und $BAD = \frac{1}{2} BCD = 12^0$ ist, so folgt nach einander, dass $ADB = 150^0$, $ADE = 30^0$, $DAE = 60^0$, woraus sich leicht ergiebt, dass $AE = \frac{1}{2} AD = \frac{1}{2} a$, also $DE = \frac{a}{2}\sqrt{3}$ ist. Da endlich $BE^2 = AB^2 - AE^2$, d. h. $(x + \frac{a}{2}\sqrt{3})^2 = 1 - \frac{a^2}{4}$ und als Seite des 10ecks $a = \frac{1}{2}(\sqrt{5} - 1)$ ist, so findet man hieraus

$$x = \frac{\sqrt{10 + 2\sqrt{5}} + \sqrt{3} - \sqrt{15}}{4}, \text{ folglich}$$

$$\sin. 12^0 = \tfrac{1}{2} x = 0{,}2079127$$
$$\cos. 12^0 = \sqrt{1 - \sin^2 12^0} = 0{,}9781477$$

2) In dem mit der Einheit als Radius beschriebenen Kreise ist als Seite des regelmässigen 10ecks $AB = \frac{1}{2}(\sqrt{5}-1)$, als Seite des regelm. 6ecks $AC = 1$ und $\frac{1}{2}BC$ der Sinus von 12^0. Zieht man aus A den Durchmesser AD, ferner BD und CD, so hat man nach dem Ptolemäischen Satze



$$AC \cdot BD = AD \cdot BC + AB \cdot CD, \text{ d. h.}$$

$$\sqrt{4-\left(\frac{\sqrt{5}-1}{2}\right)^2} = 2BC + \tfrac{1}{2}(\sqrt{5}-1)\sqrt{3}, \text{ also}$$

$$\sin. 12^0 = \tfrac{1}{2}BC = \frac{\sqrt{10+2\sqrt{5}}+\sqrt{3}-\sqrt{15}}{8} = 0{,}2079127$$

Diese Auflösungen haben im Verein mit einigen anderen Gegenständen die Bestimmung, in meinen demnächst erscheinenden trigonometrischen Werke mehre jener Lücken auszufüllen, welche sich in den bisherigen Darstellungen dieses Theiles der Mathematik immer kund gegeben haben, nichts destoweniger aber den meisten Schriftstellern kein Grund gewesen zu sein scheinen, sich durch logische Scrupel in ihren Arbeiten beunruhigen und hemmen zu lassen. Ich schliesse mit dem Wunsche, bald von einer geschickteren Hand für das jetzt zunächt an die Reihe kommende regelmässige 17eck die entsprechende Lösung veröffentlicht zu sehen, obschon es in Bezug auf dieses Polygon und noch mehr auf das nächst höhere 257eck gerechtem Zweifel zu unterliegen scheint, ob einer solchen Auflösung wegen der umständlichen Constructionen sowol als der voraussichtlich sehr complicirten Formen der Resultate sich im Grunde ein anderer Werth wird beilegen lassen, als etwa den häufig wiederholten Bemühungen um die Trisection eines Winkels.

Eingegangene Schriften.

(Seit dem 8. Febr. 1860).

---

a) als Geschenk.

Washington. Agriculturbericht, 1858. (2230.)
„ Bibliographie. (2231.)
„ Smiths. instit., Jahresbericht, 1869. (2236.)
Ohio. Staats- und Ackerbau, 1858. (2232.)
Little Rock, Arkansas. 1ster geologischer Bericht, 1828. (2233.)
Philadelphia. Bericht über den Naturf. Verein. (2234.)
Coastle Survey. Bericht, 1858. (2235.)
L. Kirschbaum, Prof. Die Rhynchoten in der Gegend von Wiesbaden. Wiesbaden 1855. (2240.)
L. Kirschbaum. Die Athysanus-Arten der Gegend von Wiesbaden, 1858. (2241.)
Brandt J. F. und G. von Helmersen. Vorschlag zur Anstellung paläontologischer Nachgrabungen im südlichen Russland. (2255.)
v. Helmersen, G. Beschreibung einiger Massen gediegenen Kupfers, die aus russischen Bergwerken herstammen und in dem Museum des Berginstituts zu St. Petersburg aufbewahrt werden. (2256.)

b) im Tausche.

Freiburg. Berichte über die Verhandlungen. Bd. II., Heft 1. (2226.)
Wiesbaden. Verein für Naturkunde im Herzogthum Nassau. Jahrhücher, Heft 3—13.)1227/11.)
Berlin. K. Acad. d. W. Monatsberichte, Januar bis Dcbr. 1859. (2228/11.
St. Petersburg. Kais. Acad. d. W. Memoiren, Bd. VII.—IX. (2220/4) und
„ Kais. Acad. d. W. Bulletin, Bd. I., 8. (2248) u. 9 (2254) Bd. XII. (2249).
„ Geogr. Ges. Bericht, 1860 1 u. 2. (2237 u. 2247.)
„ Freie Oecon. Ges. Mittheilungen, 1860, Heft 1. (2238.)
München. Königl. Bayersche Acad. d. W. Von der Bedeutung der Sanscritstudien für die grie-

chische Philologie. Festrede, gehalten in der öffentlichen Sitzung der Acad., zur Feier ihres 101sten Stiftungstages am 1. März 1860, von Dr. W. Christ. (1244.)

München. Rede, in vorstehend genannter Acad. am 28. März zu derselben Feier, gehalten von J. Freiherrn v. Liebig. (2245.)

Görlitz. Naturf. Ges. Neues Lausitzisches Magazin, 36. Bd., Heft 1—4. (2246.)

Moskau. Naturf. Ges. Bülletin 1859, Nr. 4.

Dorpat. Archiv für die Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands, 1. Bd., 5. Schlusslieferung und 2. Bd., 2. Lieferung, Dorpat 1859. (2252/2.)

Wien. Kais. Acad. d. W. Sitzungsberichte, Bd. XYXIV., 1—6 und Bd. XXXV., 8—9. (2253/8.)

Breslau. Schles. Ges. f. vaterl. Kultur, 36. Jahresbericht. Breslau 1858. (2258.)

Amsterdam. K. Acad. d. W. Jahrbuch 1858. (2262.)

„ K. Acad. d. W. Vorschläge und Mittheilungen, Th. IV., 8 u. 9. Amsterd. 1858 und 1859. (2263/9.)

„ Verhandlungen. 10. Theil, 1859. (2264).

c) angekauft.

Guerin-Méneville. Revue de zoologie. 1860 Nr. 1—3. (2239, 2251 u. 2260.)

O. Wilde. Die Pflanzen und Raupen Deutschlands. 1. Th. Berlin 1860. (2242).

M. Bach. Käferfauna f. Nord- und Mitteldeutschland. 4. Bd., Coblenz 1860. (2243).

Leonhard und Bronn. Jahrbuch für Mineralogie u. s. w., 1860, Heft 1 u. 2. (2257 u. 2259.)

Der zoologische Garten. Frankfurt a. M. 1860, Heft 1—6. (2261.)

Eingegangene meteorologische Beobachtungen.

Station.	Beobachter.
Idwen.	Herr v. Numers. Febr. u. März 1860.
Wolmar.	Herr Dr. Bandau. März u. April 1860.
Rauge (Pastorat).	Fräul. Hollmann. Jan. u. Febr. 1860.

Eingegangene Naturalien.

Von Herrn Dr. Merkel: der Kopf eines Schwans.

„ „ A. v. Wiecken (durch Herrn Dr. Buchholtz überliefert): ein unter Alt-Karkel im Ermes'schen Kirchspiele geschossener Luchs.

Ein durch Ankauf acquirirter Damhirsch.

Von Herrn Aeltester Köhn: eine Sammlung Laven vom Vesuv.

„ „ Neustadt in Uexküll (Kupferhammer): der Balg eines Nörzes (Musteta Lutreola).

„ „ Brandt in Hamburg: Früchte (Arachis hypogaea) der unterirdischen Erdeichel und eine Frucht des orientalischen Anacardienbaums (Anacardium orientale).

„ „ Rathsh. Meltzer: mehre Exempl. der Entenmuschel (Lepas anatifera).

„ „ Apotheker Vogel mehre getroknete Pflanzen, als:

Sinapis arvensis L., Feldsenf.
Raphanus-Raphanistrum L., Ackerrettig.
Brassica campestris L., Reps.
Erysimum Cheiranthoides L., Lackartiger Hederich.
Erodium cicutarium Sm., Schierlingsartiger Reiherschnabel.
Melilotus alba Lam., Weisser Honigklee.
Melilotus officinalis Willd., Officineller dito.

Wir reihen hieran ein von Herrn Kaufm. Schlüter eingesandtes, von vielen gekrümmten Bohrlöchern der Teredo navalis durchsetztes Stück Holz.

Berichtigung.

Nr. 2 des Corresp.-Bl., S. 19, Z. 24—26. Statt: so wie die, durch die hygroscopische Eigenschaft seiner mikroscopischen Kohlentheilchen hervorgerufenen grösseren Trockenheit der Luft l.: so wie die, durch die hygroscopische Eigenschaft seiner mikroscopischen Kohlentheilchen hervorgerufene grössere Trockenheit u. s. w.

Meteorologische Beobachtungen in Riga (N.Br. 56° 57').

Monat October neuen Styls. 1859.

Datum.	Mittelwerthe des Tages.								
	Lufttemperatur.	Feuchtigk. abs.	Feuchtigk. relat.	Barometerstand.	Wind.	Witterung.	Regenmenge.	Min. der Temp.	Max. der Temp.
1	9.8	3.49	0.86	599.67	SW.	hh. R.	0.008	6.8	13.4
2	8.8	3.14	0.84	599.62	NW.	hh. R.	——	5.2	13.4
3	5.3	2.24	0.80	603.49	NW.	hh.	0.080	4.2	8.3
4	4.2	2.05	0.79	605.25	O.	hh. R.	0.076	1.7	7.9
5	0.9	1.50	0.79	607.13	O.	h.	——	— 1.5	6.0
6	3.1	1.71	0.73	604.16	SO.	hh. R.	——	— 2.2	7.8
7	7.9	2.88	0.80	601.61	SW.	bd.	0.006	4.1	11.4
8	7.2	2.73	0.79	601.26	N.	hh. R.	0.086	6.1	9.4
9	5.2	2.25	0.80	603.50	N.	bd.	——	3.7	6.3
10	5.6	2.41	0.83	604.65	NO.	bd.	——	4.6	6.9
11	4.1	2.24	0.87	606.44	NO.	bd.	——	3.2	5.0
12	2.9	1.99	0.85	606.83	SO.	bd.	——	2.2	4.0
13	3.8	2.23	0.89	605.26	SO.	bd.	——	1.6	6.3
14	5.4	2.39	0.84	602.49	O.	bd.	——	3.8	8.3
15	6.0	2.24	0.75	602.65	NO.	bd.	——	4.3	9.2
16	6.8	2.73	0.85	600.46	O.	bd. R.	0.005	4.2	9.3
17	5.7	2.63	0.89	597.58	SO.	bd. R.	——	4.3	7.2
18	5 0	2.35	0.85	591.43	NW.	bd. R.	0.123	3.4	7.7
19	2.8	1.82	0.80	588.21	NW.	bd. R	0.164	1.0	4.0
20	3.7	2.20	0.88	583.98	SO.	bd. R.	0.024	1.2	6.4
21	4.2	2.25	0.86	584.01	S.	bd. R.	0.004	1.3	7.2
22	5.8	2.74	0.92	584.34	SW.	hh. R.	0.219	3.8	7.6
23	2.5	1.80	0.82	596.98	SO	h.	——	0.0	6.0
24	2.4	2.02	0.91	594.74	SO.	bd. R.	0.338	1.3	3.0
25	3.7	2.30	0.93	597.51	SW.	bd.	——	2.4	4.9
26	3.5	2.27	0.91	604.38	S.	hh.	——	1.4	6.5
27	4.7	2.48	0.92	598.92	SO.	bd R.	——	2.1	5.6
28	5.1	2.62	0.93	595.00	W.	hh. R.	0.334	4.0	6.1
29	3.5	2.13	0.87	597.06	S.	h.	——	1.8	6.8
30	4.3	2.35	0.90	591.70	S.	bd. R.	0.076	1.8	5.2
31	5.1	2.58	0.92	587.01	S.	bd. R.	0.118	3.3	7.4
	4.8	2.35	0.85	598.30			1.661	2.7	7.2

Am 2., 13., 26. u. 31. Octbr. Nebel; am 1. u. 5. Nordlicht.

Die im 11. Jahrgange dieses Blattes für d. J. 1859 fortlaufend gegebenen meteorologischen Beobachtungen reichen bis zum September des genannten Jahres; wir reihen ihnen jetzt den October und November an. D. Red.

Meteorologische Beobachtungen in Riga (N. Br. 56° 57′).

Monat November neuen Styls. 1859.

Datum.	Mittelwerthe des Tages.								
	Lufttemperatur.	Feuchtigk. abs.	Feuchtigk. relat.	Barometerstand.	Wind.	Witterung.	Regenmenge.	Min. der Temp.	Max. der Temp.
1	3.9	2.33	0.92	582.71	SO.	bd. R.	——	2.0	5.9
2	4.5	2.47	0.93	579.04	S.	bd. R.	0.284	3.4	5.7
3	3.5	1.98	0.81	592.84	W.	hh.	0.188	1.5	5.0
4	2.8	2.17	0.94	596.18	S.	bd.	——	1.5	4.2
5	4.8	2.47	0.91	591.61	SO.	bd. R.	——	2.1	6.1
6	8.0	3.19	0.89	587.90	SW.	bd. R.	0.061	5.6	8.9
7	7.1	2.88	0.88	591.67	SW.	bd. R.	0.098	5.8	8.7
8	5.7	2.36	0.81	592.56	S.	hh.	0.109	3.3	8.0
9	3.7	2.14	0.86	593.83	W.	h. R.	——	2.3	5.9
10	1.1	1.61	0.80	603.01	NW.	hh. R.	0.210	0.3	2.9
11	0.7	1.53	0.79	610.92	W.	hh.	0.098	— 1.5	2.1
12	1.1	1.80	0.88	609.39	NW.	hh.	——	— 0.5	3.8
13	0.9	1.80	0.91	609.86	S.	hh. R.	——	— 2.0	3.2
14	2.8	2.00	0.86	604.60	S.	bd.	0.002	1.8	4.9
15	— 0.6	1.47	0.84	609 99	O.	hh.	——	— 3.3	2.9
16	— 3.3	1.13	0.84	615.60	SO.	h.	——	— 4.7	— 0.1
17	— 4.1	1.02	0.81	614.68	SO.	hh.	——	— 6.4	— 1.0
18	— 2.4	1.12	0.77	612.50	SO.	hh.	——	— 5.9	0.2
19	— 1.3	1.38	0.87	613.01	S.	hh.	——	— 2.6	1.5
20	— 0.9	1.39	0.84	610.92	S.	bd.	——	— 3.0	1.8
21	— 1.7	1.28	0.83	608.98	SO.	hh.	——	— 2.7	2.0
22	— 0.8	1.40	0.83	604.97	SO.	h.	——	— 4.1	3.7
23	1.0	1.75	0.89	602.65	SW.	bd.	——	— 2.0	2.2
24	1.8	1.89	0.89	605.74	NW.	bd.	——	0.7	3.8
25	— 0.1	1.54	0.85	611.26	O.	hh.	——	— 1.2	1.5
26	— 3.4	1.21	0.90	613.60	SO.	h.	——	— 4.2	0.2
27	— 4.2	1.13	0.90	607.76	S.	h.	——	— 5.2	— 1.5
28	0.6	1.98	0.84	599.82	S.	bd. R.	0.006	— 3.6	2.4
29	0.9	1.85	0.95	588.70	SO.	bd R.	0.120	0.0	2.4
30	0.5	1.65	0.87	587.22	NW.	hh.	0.251	— 1.1	2.2
	1.1	1.79	0.86	601.78			1.427	— 0.8	3.3

Am 1., 4. und 29. November Nebel.

Zu drucken erlaubt. Im Namen des General-Gouvernements von Liv-, Ehst- und Kurland: Collegienrath B. Poorten.

Ausgegeben am 20. October 1860.

Correspondenzblatt

des

Naturforschenden Vereins

zu Riga.

XII. Jahrgang. **No. 4.**

Sitzungen des Vereins.

Am 19. September 1860.

Der Director, Herr Dr. Merkel, begrüsste die Anwesenden, welche sich nach den Sommerferien zum ersten Male in diesem Herbst versammelt hatten und sprach den Wunsch aus, der Verein mögte sich in dem nun beginnenden neuen Gesellschaftsjahre eines zahlreichen Besuchs und einer regen Thätigkeit der Mitglieder zu erfreuen haben.

Derselbe legte hierauf die eingegangenen Naturalien, unter denen sieben von Herrn Dr. Buhse eingesandte ausgestopfte Fische aus dem Mittelländischen Meere hervorgehoben zu werden verdienen, vor und machte zugleich die Anzeige, dass die Uebersiedelung der naturwissenschaftlichen Sammlungen des Himselschen Museums in den Verein im vergangenen Sommer stattgefunden habe und dass dem ersten, durch den Ankauf der Gutzeitschen, fast durchgängig aus ausgezeichneten, instructiven Exemplaren bestehenden Mineraliensammlung eine schätzbare Bereicherung erwachsen sei.

Herr Th. v. Gutzeit hatte dem Verein eine Sammlung von achtzig, von ihm nach krystallographischen Grundsätzen mit grosser Präcision aus steifem Papier angefertigten Krystallmodellen überlassen. Diese Modelle erhalten dadurch noch einen besonderen Werth, dass sie aus einer grösseren Sammlung, mit Berück-

sichtigung der in der acquirirten Mineraliensammlung befindlichen Krystalle ausgewählt worden sind. Für den wissenschaftlichen Werth dieser Modelle spricht wohl unbezweifelt die Thatsache, dass Herr Prof. Gustav Rose in Berlin sich veranlasst sah, einen Theil der Sammlung für das Mineralien-Kabinet der dortigen Universität anzukaufen.

Das durch die werthvollen Sammlungen des Himselschen Museums bedeutend erweiterte neue oder „Museum von Riga" soll, dem Beschluss des Vereins zufolge, nach vollendetem Arrangement des Ganzen, dem Publikum geöffnet werden; auch sollen für die Folgezeit ein oder zwei Tage in der Woche bestimmt werden, an welchem dasselbe, zu festgesetzter Stunde, Jedem zugänglich ist.

Am 17. October 1860.

Die im Laufe des vergangenen Sommers wieder zahlreich eingegangenen Druckschriften, unter denen mehre schätzbare Kupferwerke, wurden vom Director den Anwesenden vorgelegt.

Anfrage. Die häufige Nachfrage nach den ersten Jahrgängen des Correspondenzblattes, welche dem Verein gänzlich fehlen, führte zu dem Beschluss, die ausgetretenen oder die Erben verstorbener Mitglieder zu ersuchen, demselben ihnen etwa entbehrlich gewordene Exemplare dieser Jahrgänge, diese mögen sich vollständig oder auch nur in einzelnen Nummern in ihren Händen befinden, zu überlassen.

Ozon. Ueber diesen Gegenstand las Herr Major Wangenheim v. Qualen einen interessanten Aufsatz aus Jahrg. 1860 der Gartenlaube vor.

Körner von Eisenoxyd-Oxydul. Schliesslich verlas Secretair einen Brief des Herrn Hafenmeisters und Ritters G. v. Günzel. Der Letzte hatte eine kleine Menge eisenschwarzer Körner von der Grösse des Dunstes, die auf einem Hannöverschen Schiffe, das am 19. Februar n. St. 1856 auf dem Adriatischen Meere von zwei Blitzschlägen getroffen wurde, gefunden worden waren, eingesandt. Dieselben hatten theils auf dem Verdeck, theils in der Takelage gelegen und hätten ohne Zweifel in grösserer Menge gesammelt werden kön-

nen, wenn nicht anzunehmen wäre, dass durch den das Gewitter begleitenden heftigen Regen ein Theil derselben weggespült sein musste.

Die geringe Menge der Körner erlaubte nur eine oberflächliche Prüfung, aus welcher jedoch mit Gewissheit hervorging, dass dieselben Eisenoxyd-Oxydul und metallisches Eisen enthielten (oder vielleicht ganz daraus bestanden), denn:

1) Sie wurden vom Magnete gezogen, liessen sich im Porcellanmörser zu einem schwarzen Pulver zerreiben und lösten sich in verdünnter Salzsäure unter lebhafter Gasentwickelung auf.

2) Die mit Wasser verdünnte Lösung gab mit Kaliumeisencyanür einen hellblauen, und mit überschüssigem Aetzammoniak einen grünlich-grauen Niederschlag, der, nach etwa zwei Minuten lang fortgesetztem Sieden der Flüssigkeit, schwarz wurde und sich, als ein schweres Pulver, rasch zu Boden senkte. Die über dem Niederschlage stehende ammoniakalische Flüssigkeit war vollkommen wasserhell.

Es scheint nicht zu bezweifeln, dass obige Körner ihre Entstehung einer durch den Blitz hervorgerufenen Reduction des an dem Eisen der Masten haftenden Rostes (Eisenoxyd) zu Eisenoxyd-Oxydul, welches durch die bei diesem Vorgange auftretende Hitze mit einem Theile metallischen Eisens zusammenschmolz, verdanken.

Am 21. November 1860.

Director verlas die eingegangenen Schreiben und legte die neu erworbenen Schriften und Naturalien vor.

Steinkohle. Herr Major Wangenheim von Qualen hielt einen Vortrag über die Steinkohlen in den Gouvernements Tula und Kaluga. (S. unten.)

Acclimatisation. Herr Dr. Merkel sprach über die fortgesetzten Acclimatisationsversuche, welche Herr Kunstgärtner Baer in seinem Garten mit den von dem Verein demselben übergebenen Maulbeerbäumen angestellt hatte, und bemerkte, dass auch Wallnussbäume und verschiedene Eichenarten bei uns zu cultiviren versucht worden sind.

Die von dem Verein nun schon seit einiger Zeit verfolgten Bestrebungen, das Gebiet der Acclimatisa-

tion, der sich bereits an so manchen Orten Europa's die Aufmerksamkeit zugewendet hat, in den Bereich seines Wirkens zu ziehen, — sind durch das freundliche, mit vielem Danke anzuerkennende Anerbieten des Herrn Fabrikinhabers A. Thilo, auf seinem Grundbesitze ein Areal zu Acclimatisationsversuchen einzuräumen, auf eine erfreuliche Weise unterstützt worden.

Bährs Werk. Herr Dr. Merkel referirte über den ersten Theil des Werkes: „Der dynamische Kreis, von Prof. Bähr in Dresden.“ Ein vollständiges Urtheil, wie der Verf. es wünscht, kann erst nach Vollendung des Ganzen gegeben werden.

Ueber die Steinkohlen in den Gouvernements Tula und Kaluga.

In der Sitzung des Naturf. Vereins vom 21. Nov. vorigen Jahres hielt Herr Major Wangenheim v. Qualen einen Vortrag über die in der Ueberschrift genannten Steinkohlenlager.

Veranlassung zu diesem Vortrage gaben die Memoiren der Kaiserlichen Naturforschenden Gesellschaft zu Moskau, so wie ein Schreiben des Herrn Akademikers, Generalmajors von Hellmersen, welche vor Kurzem in die Hände des Herrn Berichterstatters gelangt waren. Beide geben die Nachricht von dem Vorhandensein und bereits erfolgter Ausbeutung reicher Steinkohlenlager in den obengenannten Gouvernements.

Wir entnehmen diesem, das allgemeine Interesse in Anspruch nehmenden Vortrage, den wir in Nr. 274 der Rigaschen Zeitung v. J. bereits in extenso abgedruckt finden, Folgendes:

1) Das Vorkommen dieses Brennstoffes in den, ungefähr im Centrum des Europäischen Russlands gelegenen Gouvernements kann für das innere Staatsleben unseres Reiches von grosser Wichtigkeit werden. Wohl zu beachten ist auch, dass das Pud für den auffallend billigen Preis von 1 bis höchstens 2 Kop. veräussert wird.

2) Die Lepidodendronreste führende Kohle gehört, obgleich sie, ihrem Alter nach, zur wirklichen Stein-

kohlenformation gehörend betrachtet werden muss, dennoch, ihrer chemischen Zusammensetzung nach, der Braunkohle an. Nach der chemischen Analyse des Herrn Dr. Auerbach enthält die untere, reinere und dichtere Kohle aus dem Kreise Borowsk folgende Bestandtheile: 10,40 Wasser, 37,09 flüchtige Bestandtheile, 42,12 Kohle und 10,39 etwas Eisenoxyd enthaltende Asche.

3) Russland besitzt im Norden, im Osten und theilweise auch im Westen noch unermesslich grosse Wälder, welche aber im Mittelpunkte des Reiches schon sehr spärlich vorkommen, im fernen grossen Süden aber gänzlich fehlen. Wenn nun aber, nach der Vollendung des grossen Eisenbahnnetzes in unserem Reiche, unsere Locomotiven nur mit Holz gespeist werden sollen, dieses Material aber bei der raschen Strömung industrieller Unternehmungen ebenfalls stark verbraucht wird, — wie wird es dann bald im Centrum des Reichs mit unseren Wäldern aussehen? Beweist doch schon der Augenschein, dass die Wälder auf beiden Seiten der Petersburg-Moskauer Eisenbahn schon bedeutend gelichtet und zum Theil ganz verschwunden sind.

4) Eine ganz vortreffliche, dem Anthracit ähnliche Steinkohle findet sich zwar am Don und bei Lugan, aber die grosse Entfernung vom Mittelpunkte des Reichs und die Unvollkommenheit der Transportmittel haben einer ausgedehnten Anwendung dieser Kohlenschätze bisher im Wege gestanden, und nur erst in der letzten Zeit hat man dieselben allgemeiner zu verwerthen den Anfang gemacht. Bedeutende Kohlenflötze unweit des Waldaigebirges sind so stark mit Eisenkies durchsetzt, dass sie, ihres Schwefelgehalts wegen, völlig unbrauchbar sind.

5) In den Gouvernements Tula, Kaluga und Rjäsan, welche nebst den Gouvernements Twer und Moskau, ganz oder zum Theil zur Kohlenformation gehören, wurde schon vor mehren Jahren Braunkohle entdeckt. Man hielt aber diese Kohlen, die durch keine bergmännischen Arbeiten in der Tiefe untersucht wurden, für unbrauchbar, bis die Verwendung derselben in den grossen Zuckersiedereien des Grafen Bobrinsk im Tulaschen Gouvernement ihre Brauchbarkeit nachwies. Seit der Anstellung eines deutschen Bergmannes, Herrn Otto, sind bei regelmässigem Bergbau be-

reits 2 Millionen Pud brauchbare Kohlen gefördert und die Zuckersiederei in Michailowskaja, welche wegen Holzmangel nach 3 Jahren geschlossen werden sollte, ist sicher auf 200 Jahre mit Brennmaterial versorgt.

6) Herr Chamäkoff baut 18 Werst von Tula eine noch viel bessere Kohle und Herr Malzow im Kreise Schisdra fördert eine Kohle, welche er zu seinen Eisenwerken verwendet.

7) Endlich bemerkt Herr W. v. Qualen, dass die Braunkohle an einigen Orten des Auslandes als Brennmaterial für die Eisenbahnen benutzt und dass zwischen Augsburg und Ulm die Locomotive sogar mit Torf gespeist werde; auch erfuhr derselbe bei seiner vorigjährigen Reise auf der Wolga, dass einige Compagnien der Wolga-Dampfschifffahrt, wegen des auch dort schon sehr fühlbaren Holzmangels, bereits grosse Torflager gekauft haben, um ihre Dampfkessel in Zukunft mit gepresstem Torf zu heizen.

8) Unser Norden, besonders Livland, ist reich an Torf. Zur Herstellung eines der Braunkohle ähnlichen Brennmaterials eignet sich aber nicht der jüngere und leichtere Rasentorf, sondern vorzugsweise der ältere, dichtere und schwarze Sumpftorf. In Frankreich, Irland und Hannover bereitet man schon längst aus schwarzem, schwerem Torf eine den Coaks ähnliche Torfkohle und durch Destillation Torftheer, Oel und Paraffin. Nach einer anderen, weit einfacheren Methode wird der gestochene Torf im nassen Zustande sofort vermittelst einer eigenen Maschine gepresst, wodurch die Torfziegel eine festere Consistenz erhalten, kleiner werden, den grössten Theil des Wassers verlieren und daher ungleich leichter zu trocknen sind.

Witterungsverhältnisse von Cannes am Mittelmeer,

beobachtet im Winter $18^{59}/_{60}$

von

F. Buhse.

Der kleine Hafenort Cannes unweit Nizza liegt am Fusse niedriger felsiger Hügel, die sich mehre Meilen

in's Land hineinerstrecken, bis sie an die Vorberge der Meeralpen stossen. In der Nähe des Meeres bestehen dieselben aus Glimmerschiefer, weiterhin aus Kalkstein. Diese Lage des Hafens hält den Nordwind fast gänzlich von ihm ab. Gegen W. ist er ebenfalls vortrefflich geschützt durch das steile Vorgebirge l'Estérel. Ostwinden ist er am Meisten ausgesetzt, indem die in dieser Richtung vorliegende kleine Landzunge, la Croisette, flach und wenig bewaldet ist. In S. liegen vor dem Hafen zwei waldige Inseln, die aber nur einigermassen die Gewalt der Wellen brechen, ohne die Luftströmungen aufhalten zu können.

Die umliegenden Anhöhen sind zum Theil bewaldet, zum Theil angebaut. Ohne auf eine Beschreibung des Vegetations-Charakters der Gegend einzugehen, sei nur erwähnt, dass der vorherrschende Waldbaum Pinus maritima ist, mit welchem hie und da kleine Bestände von Pinus halepensis abwechseln. Pinus Pinea, Quercus Ilex und Quercus Suber kommen nur vereinzelt vor. Als Unterholz ist unter vielen anderen Arten als vorherrschend Erica arborea zu nennen.

Obwohl der Winter $18^{59}/_{60}$ zu den ausnahmsweise strengen gehörte und den Orangen- und Citronenpflanzungen schädlich wurde, so gab es doch beständig blühende Gewächse, wie z. B. in den Gärten, ausser zahlreichen exotischen Gewächsen, Veilchen, Rosen und Levkojen und im Freien: Fumaria officinalis, Alyssum maritimum, Diplotaxis erucoides, Bellis sylvestris, Sonchus oleraceus, Calendula arvensis, Rosmarinus officinalis, Globularia Alypum, Passerina hirsuta, Euphorbia segetalis, Arum Arisarum u. a.

Am 20. Januar fingen die Mandeln, am 26. Januar die Kirschen zu blühen an.

Die Temperaturbeobachtungen wurden Morgens 7 Uhr, Nachmittags 2 Uhr und Abends 10 Uhr angestellt. Die aus den täglichen Mitteln dieser Beobachtungen abgeleiteten monatlichen Mittel sind im

November 1859	+ 9°. 6 R.
December „	4. 7 „
Januar 1860	7. 7 „
Februar „	5. 4 „
März „	7. 6 „

Die niedrigsten beobachteten Temperaturen waren im

November 1859	+ 3°. 7 R.
December „	— 2. 8 „
Januar 1860	+ 1. 9 „
Februar „	+ 0. 1 „
März „	+ 0. 0 „

Die höchsten Temperaturen im

November 1859	+ 19°. 0 R.
December „	11. 2 „
Januar 1860	11. 7 „
Februar „	13. 8 „
März „	15. 0 „

Die grössten Extreme zeigten sich mithin im December, wo die Differenz zwischen Minimum und Maximum der Temperatur auf 14° stieg. Unter 0 stand das Thermometer nur ein Mal am Morgen und am Abend desselben Tages (16. December n. St.), am Morgen allein an zwei Tagen (17. und 21. December). Die niedrigste Mittagstemperatur war + 2°. Unter + 5° sank die Mittagstemperatur im December 8 Mal, im Januar 1 Mal, im Februar 1 Mal.

Die mittlere Temperatur des eigentlichen Winters $18^{59}/_{60}$ (December—Februar) ergiebt sich aus Obigem = + 5°. 7. Vergleichen wir hiemit die angenommene mittlere Wintertemperatur von Nizza, welche naeh Risso 7°. 4 R. betragen soll, und nehmen die climatischen Verhältnisse von Nizza und Cannes als ziemlich übereinstimmend an, wozu man wohl berechtigt ist, so wäre der Winter $18^{59}/_{60}$ um 1°. 7 kälter als der Jahresdurchschnitt gewesen.

Vom November bis März gab es 53 heitere, 48 halb heitere, 51 trübe und 26 Regentage, nämlich:

	Heitere Tage.	Halb heit. T.	Trübe T.	Regent.
November . .	13	7	10	6
December . .	7	10	14	7
Januar . . .	11	8	12	7
Februar . . .	10	7	12	2
März	12	16	3	4

Der erste Schnee fiel am 16. Dec. n. St. Dann schneite es noch am 18. Dec. und am 9. März.

Nebel wurden gar nicht beobachtet.

Die vorherrschenden Winde waren S.-W. und W. Starke Winde aus dieser Richtung werden Mistral genannt; solche wehten im

November	an	4 Tagen.
December	„	2 „
Januar	„	8 „
Februar	„	3 „
März	„	5 „

Ihnen an Häufigkeit zunächst standen O.- u. N.O.-Winde, welche stets kühl waren, während die ersteren die Temperatur erhöhten.

Es kam nur ein Sturm vor: am 25. December. Er wehte mit grosser Gewalt aus O. und richtete an der ganzen Küste viel Schaden an.

In der Regel waren, wie an allen Küsten, in der Nacht Landwinde, Morgens östliche Winde, die gegen Mittag südlich, gegen Abend westlich wurden und dann oft sich zum Mistral verstärkten. Die Nordost- und Ostwinde brachten mit wenig Ausnahmen Wolken und Regen, was sich aus der Lage der in jener Richtung belegenen Gebirge leicht erklärt.

Aluminium.

In Nr. 2 des 12ten Jahrganges unseres Correspondenzblattes theilten wir eine neue Bereitungsmethode dieses Metalles von L. F. Corbelli mit, deren wesentlicher Vorzug vor den bisherigen Methoden darin besteht, dass sie die Anwendung des theuren Natriums entbehrlich macht. Das nach ihr dargestellte Metall soll aber eisenhaltig sein. Andere Methoden*) sind von Frémy und Knowles (Nohls) angestellt worden. Die Methode von Frémy, in England unter dem Namen „die Petitjean'sche" patentirt, besteht zuvörderst in einer Darstellung von Schwefelaluminium und dann in der Abscheidung des Aluminiums aus dieser Verbindung. Die Schwefelverbindung wird durch Hinüberleiten von Schwefelkohlenstoffdämpfen über rothglühende Thonerde erzeugt und die Abscheidung des Aluminiums durch

*) Pharmaceut. Centrals-Halle, Jahrg. 1859/1860 S. 85.

Einwirkung von Kohlenwasserstoff oder Eisen in der Hitze bewirkt. Die Darstellung des Schwefelaluminiums soll auch durch Erhitzen eines Gemisches aus Thonerde, Natron, Schwefel und einigen Kohlenwasserstoffen (wie Terpentinöl) gelingen.

Knowles stellt das Aluminium aus Chloraluminium und Cyannatrium und Cyankalium dar, wobei Aluminium abgeschieden und Chlornatrium gebildet wird, während die Zersetzungsproducte des Cyans dampfförmig entweichen.

Der Verfasser des Artikels in der Centralhalle ist der Meinung, dass das Aluminium ein ergiebiges Material für Luxusgegenstände abgeben werde, weil es schöne Metallpolitur annimmt, einen öconomischen Platz zwischen den unedlen und edlen Metallen zu erzwingen sucht und, dem Volumverhältniss nach, billiger als diese ist. Ein Gegenstand, zu dessen Darstellung man 4 ℔ Silber braucht, würde aus 1 ℔ Aluminium gefertigt werden können.

Der Verfasser bemerkt ferner, dass das Aluminium nicht zu Geräthschaften für chemische Zwecke benutzt werden kann, da es einen starken Verwandtschaftsgrad zum Sauerstoff besitzt, das Wasser in der Siedhitze zersetzt und fast von allen Säuren angegriffen oder aufgelöst wird. Es den Münzmetallen zuzusetzen, wie man vorgeschlagen hat, sei eine verfehlte Idee, denn solche Münzen hätten keinen Werth, etwas Säure oder Lauge seien gefährliche Feinde derselben, indem das Aluminium durch sie in werthlose Thonerde verwandelt werde.

Eingegangene Schriften.

a) Als Geschenk und im Tausch.

W. Krause. Handbuch der theoret. und pract. Bienenzucht. Moskau 1860. (2265.)

Müller, Dr. Joh. Ueber Alterthümer des Ostindischen Archipels. Berlin 1859. (2266.)

Middendorff, Dr. A. Th. v. Beiträge zu einer Malacozoologia Rossica. St. Petersb. 1847. (2267.)

Derselbe. Sibirische Reise, Bd. IV Thl. 1. St. Petersb. 1859. (2268, a/2.)

Derselbe. Karten-Atlas zu vorstehender Reise. 1859. (2268, b/2.)

Middendorff, Al. Theodor. Quaedam de bronchorum polypis, morbi casu observata illustrata. Dissert. inaug. med. Dorp. 1837. (2271.)

St. Petersb. Acad. d. W. Compte rendu 1856 II: Discours du secrétaire perpétuel. Lu à la séance solennelle du 29. Décembre 1856 (2270/6.) (2272/11.)

Wangenheim v. Qualen. Beobachtungen über den Grund der Versandungen im Wolga-Bassin und Andeutungen über die hohe Wichtigkeit dieses Stroms für das innere Volksleben. Moskau 1860. (2273).

St. Petersb. Physikal. Central-Observat. Librorum in bibliotheca speculae pulcovensis anno 1858 exeunte contentorum catalogus systematicus. Petropoli 1860. (2274.)

Dasselbe. Recueil de mémoires des astronomes de l'observatoire central de Russie. Vol. II. St. Petersb. 1859. (2275.)

Dasselbe. Memoiren d. Kaiserl. Acad. d. W. Bd. II. Nr. 1, 4/2, 5, 6 u. 7. (2276/6.)

St. Petersb. Geograph. Ges. Bericht, 1860, Nr. 3–7. (2277/5.)

Lyon. Société Linnéenne. Annalen, Bd. V und VI. (Jahrg. 1855 u. 1856.) (2278/2.)

„ Dieselbe. Reglement der Gesellschaft. Lyon 1860. (2279.)

Cherbourg. Kaiserl. Acad. der Natur-W. Memoiren. Bd. VII, 1859. (2280.)

Breslau. Schles. Ges. f. vaterl. Kultur. 37. Jahresbericht. 1859. (2281.)

Freiburg. Naturf. Ges. Verhandlungen, Bd. II, Heft 2. Freiburg 1860. (2282.)

Wien. Zoolog.-Botan. Ges. Verhandlungen, Jahrg. 1859. (2283.)

„ Geolog. Reichs-Anst. Jahrbuch, 1856 (7. Jahrg.), 1859 (10. Jahrg.) und 1860 (11. Jahrg.) (2284/3.)

„ Acad. d. W. Sitzungsberichte Bd. XXXV bis XXXVIII (Heft 10–27), XL Heft 7 und Register zu Bd. XX1–XVX. (2285/20.)

Emden. Naturf. Ges. Kleine Schriften. Nr. VI. Emden 1860, Nr. VII. Clausthal 1860 (2286/2.)

„ Dieselbe. Jahresbericht von 1859. (2287.)

Leipzig. Königl. Sächs. Ges. d. W. Berichte I—IV. Leipzig 1859 und 1860. (2288/2.)
Chur. Naturf. Ges. Graubündens. Jahresbericht f. d. Vereinsjahr 1858—1859. (2289.)
Mannheim. Verein f. Naturkunde. 26. Jahresbericht. Mannheim 1860. (2290.)
Offenbach. Verein f. Naturkunde. 1. Bericht. Offenbach 1860. (2291.)
Moskau. Kaiserl. Ges. d. Nat. W. Bulletin, Jg. 1860 1 u. 2. (2292/2.)
St. Petersburg. Kais. freie öconom. Ges. Instruction zur Uebersendung von Gegenständen der Landwirthschaft und Industrie für die im J. 1860 zu St. Petersburg von der Kais. fr. öconom. Ges. zu veranstaltende Ausstellung. St. Petersburg 1860. (2293/10.)
St. Petersb. Dieselbe. Mittheilungen, 1860. Heft 2 u. 3. (2294/2.)

b) Angekauft.

Leonhard und Bronn. Neues Jahrbuch f. Mineralogie u. s. w. 1860, Heft 3. (2295.)
Dr. W. F. Erichson. Naturgesch. der Insecten Deutschlands, 1. Abth. 1. Band, bearbeitet v. A. Schaum. Berlin 1860. (2296.)
Guérin-Méneville. Revue de zoologie, 1860. Nr. 4. (2297.)

Eingegangene Naturalien.

Von Herrn Academiker Pape in St. Petersburg: einige Schlangen und ein Fisch (Syngnathus).
„ „ Oberlehrer Gottfried in Reval: Ein Exemplar des Gartensiebenschläfers (Myoxus nitela).
„ „ Kaufmann F. Decters: ein Schmetterling.
„ „ Oberst v. Nolcken: zwei Vogelbälge, von dem Austernfischer (Haematopus ostralegus) und der Seeschwalbe (Sterna Hirundo).
„ „ Niederlau: drei Schmetterlinge und ein Käfer.
„ „ Schönjahn: mehre Balanen aus dem Rigaschen Meerbusen und einige Exemplare der Entenmuschel.

Von Herrn Apotheker Ewerts in Dünaburg: mehre knollige Sandsteine.

„ „ Frohbeen: der untere knöcherne Kehlkopf einer Ente, so wie der eines Auerhahns, der letzte mit einer merkwürdigen Kallusbildung.

„ „ Dr. Merkel: der untere Kehlkopf eines unbekannten Vogels.

„ „ v. Löwis in Kaipen: ein in einem Moor gefundenes, einem jungen Elenn angehörendes Geweih; ferner ein zweites, aus einem anderen Moor herausgegrabenes, noch nicht näher bestimmtes Geweih.

„ „ Dr. F. Buhse: 7 sorgfältig ausgestopfte Fische aus dem Mittelländischen Meere, als:

1) Trachinus Dr. L. (Petermännchen).
2) Labrus Turdus L.
3) Osmerus Saurus Art.
4) Serranus Scriba Cuv.
5) Julis mediterranea Cuv.
6) Labrus sp. (Provençalfisch: Seire).
7) „ lineatus L.

„ Demselben: 2 Exempl. von Echinus vulgaris.

„ „ 1 „ Echinus, sp.

„ „ der Schlund von 4 Arten von Fischen.

„ Herrn F. Müller: eine angeschwollene Zecke (Ixodes Latr.).

„ „ Portraitmaler Carl Aug. Poorten: einige Laven vom Vesuv.

„ „ Coll.-Assessor Deringer: ein Schaft des Piaçava- oder Para-Grases.

„ „ Kaufmann Frohbeen: ein aus mehr als 100 Pilzen (Agaricus Necator?) bestehendes Aggregat.

„ „ Prof. Ilisch in St. Petersburg: 1) Graphit aus der Gegend von Nertschinsk und 2) Naphtadil von der Insel Tschelekän.

„ „ Dr. Rochèr: 32 Exempl. Caucas. Petrefacten.

Eingegangene meteorologische Beobachtungen.

(Bis zum 2. Januar 1861.)

Station.	Beobachter.	
Idwen.	Herr v. Numers.	April bis Nov. 1860.
Wolmar.	„ Dr. Bandau.	Mai bis August 1860.
Lubahn.	„ Treu.	Sept. 1859 bis Oct. 1860.

Neu aufgenommene Mitglieder.

(Bis zum 2. Januar 1861.)

Maddaus, Julius, Portraitmaler. (531.)
Krüger, Edmund Carl Julius, Cand. chemiae. (532.)
Le Jolis, Aug., Präsident der Acad. der Naturw. in Cherbourg, als correspondirendes Mitglied. (533.)
Hartmann, Georg, Tit.-Rath, Lehrer. (534.)
Bergholz, Rud. Heinr., Tit.-Rath, Lehrer. (535.)
Goedeberg, Julius, Tit.-Rath, Lehrer. (536.)
Fromm, Wilhelm, Gouv.-Secr., Lehrer. (537.)
Kirschfeld, Leonhard, Apotheker. (538.)
Jerwitz, C., Tanzlehrer. (539.)
Pychlau, Reinhold, Rathsherr. (540.)
Barclay de Tolly, Aug. W., Kaufmann. (541.)
Stolterfoht, Wilh., Kaufmann. (542.)
Ohmann, Friedr., Kaufmann. (543.)
Cruse, Victor Ed., Dr. med. und Staatsrath. (544.)
Lucas, Carl, Lehrer. (545.)
Maydell, von, Gouv.-Procureur und Hofrath. (546.)
Reichardt, Franz Oscar, Candidat. (547.)
Hartmann, Theodor, Aeltester. (548.)

Der Director unseres Vereins, Herr Coll.-Assessor Dr. E. Merkel, ist, laut Schreibens des Präsidenten der Kaiserl. Naturf. Ges. zu Cherbourg, Le Jolis, zum correspondirenden Mitgliede dieser Gesellschaft ernannt.

Meteorologische Beobachtungen in Riga (N.Br. 56° 57′).

Monat December neuen Styls. 1859.

Datum.	Mittelwerthe des Tages.								
	Lufttemperatur.	Feuchtigk. abs.	Feuchtigk. relat.	Barometerstand.	Wind.	Witterung.	Regenmenge.	Min. der Temp.	Max. der Temp.
1	— 2.2	1.35	0.90	591.13	O.	bd.	——	— 3.5	— 0.3
2	— 6.3	0.89	0.87	600.04	N.	hh.	——	— 8.8	— 3.2
3	— 9.3	0.73	0.94	606.97	S.	h.	——	—10.5	— 6.9
4	—11.1	0.61	0.93	607.09	SO.	h.	——	—12.7	— 7.5
5	— 9.3	0.70	0 91	605.77	S.	h.	——	—12.2	— 6.5
6	— 3.2	1.22	0.91	606.08	S.	bd. R.	0.062	— 9.6	— 1 3
7	— 3.8	1.11	0.86	610.66	S.	hh.	——	— 5.3	— 0.8
8	— 2.8	1.24	0.87	614.63	S.	bd.	——	— 7.0	— 0.3
9	— 1.9	1.44	0.94	618.03	O.	bd.	——	— 3.5	— 0.4
10	— 2.6	1.34	0.92	618.42	S.	bd.	——	— 4.3	0.1
11	— 8.2	0.81	0.93	612.92	S	h.	——	—10.2	— 3.1
12	— 6.7	0.96	0.96	603.01	S.	bd. R.	——	—10.2	— 3.5
13	— 5.2	1.06	0.92	600.31	SO	hh. R.	0.031	— 7.3	— 1.3
14	— 6 9	0.93	0.96	601.09	SO.	bd.	——	— 7.8	— 4.8
15	— 5.5	1.06	0.93	596.91	NO.	bd. R.	——	— 6.5	— 3.4
16	— 3.8	1.12	0.86	595.81	N.	bd. R.	0.046	— 6.4	— 2.0
17	— 5.3	1.06	0.93	596.70	N.	hh. R.	0.137	— 6.8	— 2.3
18	— 6.0	1.02	0.97	596.78	S.	hh.	——	— 7.1	— 3.1
19	— 6.0	1.00	0.95	597.14	S	hh. R.	0.011	— 7.0	— 3.0
20	— 5.1	1.10	0.95	595.33	SW.	bd. R.	0.193	— 7.9	— 2.2
21	— 3.0	1.24	0.89	596.11	W.	hh.	——	— 4.7	— 0.5
22	— 5.3	1.05	0.92	595.88	S.	hh. R.	0.158	— 9.5	— 0.6
23	— 0.8	1.52	0.90	594.75	S.	bd.	——	— 3.2	2.2
24	— 0.1	1.63	0.91	591.99	SW.	bd. R.	0.116	— 1.2	2.3
25	— 1.5	1.41	0.88	595.47	S.	hh.	——	— 3.2	2.0
26	0.1	1.56	0.86	592.18	SO.	bd.	——	— 3.5	2.2
27	0.4	1.59	0.84	591.86	S.	bd. R.	——	— 1.3	3.1
28	0.9	1.72	0.89	594.56	S.	bd.	0.009	— 0.9	2.7
29	1.0	1.83	0.93	596.48	S.	bd. R.	0.007	— 0.3	3.0
30	1.2	1.78	0.89	596.54	SO.	bd.	——	0.0	3.3
31	1.4	1.90	0 93	592.77	S.	bd. R.	0.011	0.5	3.1
	— 3.8	1.22	0.91	600.43			0.781	— 5.9	— 1.1

Am 9., 10., 12., 29. und 31. December Nebel.

Meteorologische Beobachtungen in Riga (N.Br. 56° 57′).

Monat Januar neuen Styls. 1860.

Datum.	Mittelwerthe des Tages.								
	Lufttemperatur.	Feuchtigk. abs.	Feuchtigk. relat.	Barometerstand.	Wind.	Witterung.	Regenmenge.	Min. der Temp.	Max. der Temp.
1	1.4	1.92	0.94	595.33	NW.	bd. R.	0.008	0.1	2.4
2	1.2	1.86	0.93	594.56	S.	bd. R	0.089	— 0.4	2.4
3	2.6	1.97	0.87	593.10	SW.	bd. R.	0.044	1.6	3 0
4	1.7	1.88	0.90	589.57	S.	bd.	——	1.6	3.0
5	1.7	1.94	0.93	582.03	SO.	bd. R.	0 012	0.7	2.3
6	1.3	1.88	0.93	581.86	S.	bd.	——	0 3	2.9
7	1.1	1.85	0.93	588.86	SO.	bd. R.	0.116	— 0 3	2.6
8	1.1	1.82	0.92	597.31	NW.	bd. R.	——	0.0	2.9
9	— 0.2	1.57	0.91	603.07	S.	bd R.	0.020	— 1.2	1.2
10	— 2.6	1.34	0.93	607.44	N.	hh.	0.108	— 5.2	1.2
11	— 0.6	1.56	0.92	612.08	NW.	bd. R.	0.009	— 4.7	1.0
12	— 0.5	1.52	0.88	613.27	NW.	bd.	——	— 2 1	1.0
13	— 4.1	1.18	0.93	614.72	SO.	bd.	——	— 6.8	0.0
14	— 7.8	0.86	0.96	616.21	SO.	bd. R.	0.010	— 8.8	— 5.0
15	—12.5	0.56	1.00	614 83	SO.	h.	——	—13.5	— 7.1
16	—11.1	0.65	0.99	610.23	SO.	h.	——	—13.4	— 7.8
17	— 3.6	1.20	0.89	603 60	SO.	hh.	——	—11.8	0.6
18	0.4	1.60	0.86	602.24	W.	bd.	——	— 1.1	2.2
19	— 1.5	1.39	0.88	602 65	S.	bd.	——	— 2.6	2.0
20	— 3.3	1.28	0.95	603.66	SO.	bd. R.	0 127	— 6.5	0.9
21	— 8.8	0.81	0.99	603.46	SO.	hh.	——	—11.3	— 5.7
22	— 8.3	0.78	0.91	594.96	SO.	bd.	——	—11 8	— 5.5
23	— 6.6	0.95	0.95	589.75	SO.	bd. R.	——	— 9.0	— 3.8
24	— 0.4	1.56	0.89	590.13	SO.	bd. R.	0.138	— 7.8	2.5
25	— 0.9	1.50	0.90	591.59	SO.	hh. R.	0.024	— 1 6	2.3
26	0.8	1.74	0.91	591.81	S.	bd. R.	0.119	— 1 9	3.4
27	0.2	1.64	0.88	596.28	S.	bd. R.	0.125	— 2.7	2.1
28	— 0.7	1.52	0.89	595.39	SO.	bd.	——	— 3.6	1.2
29	— 0.8	1.54	0.91	595.46	S.	hh.	——	— 2.6	1.8
30	— 3.3	1.26	0.93	594.44	SO.	hh.	——	— 5.2	— 0 2
31	— 0.4	1.52	0.87	591.90	SO.	bd. R.	0.103	— 4.2	1.2
	— 2.1	1.44	0.92	598.77			1.052	— 4.4	0.4

Am 1., 6., 8. und 10. Januar Nebel.

Zu drucken erlaubt. Im Namen des General-Gouvernements von Liv-, Ehst- und Kurland: Collegienrath B. Poorten.

Ausgegeben im März 1861.

Correspondenzblatt

des

Naturforschenden Vereins

zu Riga.

XII. Jahrgang. **No. 5.**

Sitzungen des Vereins.

Am 19. December 1860.

Prüfung der Milch. Herr Apotheker **Frederking** sprach über eine neue Prüfungsmethode der verkäuflichen Kuhmilch. (Aus dem Archiv der Pharmacie von 1860.)

Diese Prüfungsmethode gründet sich darauf, dass eine gewisse Menge einer Lösung von salpetersaurem Quecksilberoxyd stets ein bestimmtes Verhältniss Casein mit der Butter niederschlägt. Ueber die durch das Quecksilbersalz bewirkte Präcipitation des Caseins wurde ein Versuch angestellt.

Prüfung der Chinarinde. Herr Apotheker **Frederking** referirte hierauf über eine Prüfung der Chinarinden auf ihren Gehalt an Chinin und Cinchonin mittelst Cyaneisenkalium, Chlor und Ammoniak und zeigte durch das Experiment, dass sich mittelst der erwähnten Reagentien ein Minimum der China-Alcaloide in Auflösungen nachweisen lasse. (Aus dem vorstehend genannten Archiv.)

Meteorologie. Herr Dr. **Merkel** verlas einen Aufsatz des Herrn Dr. **Buhse** über die, von Demselben im Winter $18^{59}/_{60}$ in Cannes beobachteten Witterungsverhältnisse. (In Nr. 4 des Correspondenzbl. abgedruckt.)

Torf. Derselbe trug die Angaben über die Heizmethode mittelst nassen Torfs, von dem Ehrenbürger

Subtschaninow, vor. (Aus den Verhandlungen der Freien öconom. Soc. zu St. Petersburg, woselbst diese Heizmethode als practisch erwähnt ist, indem selbst 80 Proc. Wasser enthaltender Torf unmittelbar zur Heizung verwendet werden kann.)

Murexid. Herr Apotheker W. Deringer legte eine Probe von Murexid vor, gab über das Geschichtliche desselben eine kurze Notiz, zeigte dessen Eigenschaften als Farbematerial (die vorzüglich schöne rothe Farbe entwickelt sich bei der Auflösung in Essigsäure) und berichtete, dass dieser Stoff jetzt aus Verbrennungsproducten der Steinkohle und des Torfs gewonnen werde und für die Färbereien von grosser Wichtigkeit zu werden verspricht.

Am 16. Januar 1861.

Jahresbericht. Director verlas den von Apotheker Seezen im Auftrage des Directoriums angefertigten Jahresbericht über das 15. Vereinsjahr vom 14. Juni 1859 bis zum 14. Juni 1860 und legte der Versammlung die eingegangenen Werke, so wie ferner eine, dem Verein von Herrn Dr. Buhse eingeschickte, sehr reichhaltige Sammlung von Conchylien aus dem Mittelländischen Meere vor, welche Herr Massée in Cannes gegen hiesige Conchylien umzutauschen wünscht.

Director las hierauf zwei Aufsätze aus den „Münchener Sitzungsberichten" vor, als:

a. Die thierischen Kraftäusserungen in ihrem Zusammenhange mit dem Stoffwechsel.

b. Ueber die schädliche Wirkung arsenikhaltiger Tapeten und Anstriche in den Wohnungen.

Am 20. Februar 1861.

Vorlesungen. Der Director, Herr Dr. Merkel, berichtete, dass die von ihm bereits in früheren Sitzungen proponirten und hierauf von mehren Mitgliedern des Vereins vorbereiteten populären Vorlesungen, nach erfolgter höherer Genehmigung, am 14. Februar begonnen haben und vom 21. ab Dienstags und Sonnabends fortgesetzt werden würden.

Sectionsvorstand. Derselbe berichtete, dass, wegen zeitweiliger Abwesenheit des Herrn Dr. Kersting, das Mitglied, Herr Candidat E. Krüger, als stellvertretender Vorsteher der physikalischen Section erwählt worden sei.

Kassenbericht. Der Schatzmeister, Herr Coll.-Assessor Deringer, trug den Bericht über den Stand der Kasse vor, worauf Director verfügte, das Kassabuch der nächsten allgemeinen Versammlung zur Einsicht und Beprüfung vorzulegen.

Naturhistorische Notizen. Das nach langer Abwesenheit aus dem Auslande zurückgekehrte und wieder eingetretene Mitglied, Herr E. Kaulwell, hatte eine Reihe von Beobachtungen unter der Ueberschrift: „Notizen" eingereicht, die vom Director vorgetragen wurden. (S. weiter unten.)

Acclimatisation. Director verlas ferner ein Schreiben des Herrn Majors W. v. Qualen, welches Mittheilungen über die Erfolge der auf Oesel versuchten Acclimatisation des Maulbeer- und Wallnussbaumes und über das Vorkommen des Epheus daselbst enthält.

Ungarischer Klee. Herr Kunstgärtner Thieme reichte einen Aufsatz ein, in welchem derselbe seine Erfahrungen über die Kultur des Ungarischen Klee's, Trifolium pannonicum, niedergelegt hatte.

Leuchtgase. Herr Apotheker Frederking trug den ersten Theil seiner Abhandlung über Leuchtgase vor.

Fischzucht. Herr Dr. Buhse sprach über künstliche Fischzucht, unter Zusage einer ausführlicheren Behandlung desselben Gegenstandes.

Haarfärbemittel. Herr Coll.-Assessor Pelz legte den, bereits seit langer Zeit im Oriente, vorzüglich in Persien, zum Schwarzfärben der Haare gebräuchlichen metallischen Stoff, Ligustac genannt, vor, der, nach einer Angabe von Buchner, aus einem Persischen Mineral gewonnen wird und hauptsächlich aus Wismuth, Blei, Zinn, Zink und Nickel bestehen soll.

Insecten. Herr Oberlehrer Gottfried hatte eine Sammlung Brasilianischer Käfer und Schmetterlinge eingesandt, welche vorgelegt wurden.

Bericht

über das 15. Vereinsjahr, vom 14. Juni 1859 bis zum 14. Juni 1860.

1) Das Directorium. *a.* Director. Das Directorat verblieb, nach erfolgter Abstimmung, in den Händen des Herrn Coll.-Assessors Dr. E. Merkel, nachdem derselbe die erneute einstimmige Wahl mit freundlicher Bereitwilligkeit angenommen hatte.

b. Secretariat. Da die ausgedehnten Verbindungen des Vereins mit gelehrten Gesellschaften des In- und Auslandes und die dadurch herbeigeführte umfangreiche Correspondenz einen nicht geringen Zeitaufwand erforderte, so hatte Herr Dr. Kersting bereits in der Directorialsitzung vom 3. Februar 1859 den Vorschlag gemacht, künftig die Arbeiten des Secretariats auf zwei Secretaire zu vertheilen. Somit fand denn am 14. September 1859 die Wahl eines zweiten Secretairs, welche auf Herrn Apotheker, Coll.-Assessor W. Deringer fiel und von demselben angenommen wurde, statt.

c. Schatzmeister (Herr Coll.-Assessor W. Deringer) und Bibliothekar (Herr Oberlehrer Werner) blieben statutenmässig dieselben.

2) Mitglieder. Am Schlusse des 14. Gesellschaftsjahres zählte der Verein 10 Ehren-Mitglieder, 28 correspondirende und 170 ordentliche Mitglieder. Von diesen schieden durch den Tod und Austritt 20 aus dem Verein.

Neu aufgenommen wurden: 1 Ehren-Mitglied, 7 ordentliche Mitglieder, von Nr. 524 bis 530, und 1 ausgetreten gewesenes.

Die Zahl der Mitglieder am Schlusse des 15. Vereinsjahres beträgt demnach: 11 Ehren-Mitglieder, 28 correspondirende und 158 ordentliche Mitglieder.

3) Sitzungen. Es fanden 9 Directorialsitzungen und 9 allgemeine Sitzungen statt. Von den in denselben gehaltenen Vorträgen und sonstigen Verhandlungen sind zu erwähnen:

Schillerfeier. Die, wo Deutsche Zunge spricht, mit freudigem Enthusiasmus beschlossene Feier des 100jährigen Geburtstages eines der ersten Deutschen Dichterfürsten, Friedrichs v. Schiller, am 29. October 1859, musste auch in Riga die Gemüther der zahlreichen Verehrer des grossen Mannes zur Nacheiferung entflammen. Zur Theilnahme an dieser, von dem hiesigen Dichterverein beschlossenen Feier wurde auch der Naturforschende Verein aufgefordert. Nachdem der Director, Coll.-Assessor Dr. Merkel, auf allgemeinen Wunsch des Vereins, als Delegirter desselben den Berathungen des in dieser Angelegenheit niedergesetzten Comité's beigewohnt hatte, fand am 27. October durch Redeacte eine Vorfeier im Saale des Museums vor einer zahlreichen Versammlung statt.

Herr Oberst v. Nolcken übergab dem Verein eine Anzahl lebender Schlangen von seinem auf der Insel Oesel belegenen Gute, unter ihnen befanden sich mehre Kreuzottern.

Herr Apotheker Frederking sprach über folgende Gegenstände:

Ueber den Brennwerth der Paraffin-, Stearin-, Palm- und Talglichte (nach eigenen Untersuchungen).

Ueber Benzin.

„ Verfälschung der Butter.

„ Verunreinigung des Schnupftabacks mit Blei.

„ die Bedingungen und Producte bei der Gährung des Biers.

„ Erdwachs, unter Vorzeigung desselben.

„ die von Berzelius aufgeworfene Frage: „Sind die Metalle einfache Körper?"

„ die neuesten Entdeckungen in der organischen Chemie.

„ Prüfung der Milch und des Rahms.

„ die Reduction einiger Metalle durch eine Lösung von Phosphor in Schwefeläther. (Hiezu einige anschauliche Versuche.)

Herr Dr. Merkel legte drei lebende Schildkröten vor. Derselbe machte Mittheilungen über den Schwan im Allgemeinen, so wie über eine, bisher vielleicht noch nicht beschriebene Art desselben, dessen Kopf Director vorzeigte.

Derselbe machte Vorschläge zur Verbesserung der

Finanzen des Vereins. (Vorlesungen und Erhöhung des Jahres-Beitrages für hiesige Mitglieder.)

Herr Major W. v. Qualen hielt einen Vortrag über die sogenannte Syrische Seidenpflanze.

Derselbe zeigte mehre Varietäten der in Russland gebauten Hirse, nebst den Mutterpflanzen derselben, vor.

Derselbe erläuterte mehre von ihm im Ural gefundene paläontologische Gegenstände, unter Vorzeigung dieser.

Derselbe hielt einen Vortrag über die Ursachen der Versandung des Wolgastromes.

Derselbe theilte seine Ansichten über einen, dem Verein überlieferten, mit Algen bedeckten Flusskrebs von ungewöhnlicher Grösse mit.

Apotheker Seezen stattete den Bericht über die letztverflossenen vier Vereinsjahre ab.

Derselbe machte Mittheilungen über den Wasserfall von Trollhätta, die Steinkohlengruben von Höganes und das Leuchten des Meeres, aus seinem, von ihm im J. 1834 auf einer Reise durch einen Theil von Schweden und Dänemark geführten Tagebuche.

Ausserdem wurden von mehren Mitgliedern interessante naturwissenschaftliche Aufsätze aus den neuesten Zeitschriften mitgetheilt.

Auch ist noch Folgendes zu erwähnen:

a. Der Acclimatisations-Comité hatte seine Bestrebungen, junge Maulbeerbäume zu cultiviren und zu überwintern, mit günstigem Erfolge fortgesetzt.

b. In Folge eines von der Königl. Preussischen Acad. d. W. an den Verein gerichteten Schreibens, welches denselben zur Theilnahme an einer wissenschaftlichen, dem Andenken A. v. Humboldt's gewidmeten Stiftung aufforderte, hatte sich der Verein an dieser betheiligt. Die zu diesem Zwecke von den Mitgliedern dargebrachten Beiträge lieferten die Summe von 212 Rbl. S., welche an den Ort ihrer Bestimmung abgesandt wurden.

c. Die Unterhandlungen wegen Uebersiedelung des Himselschen Museums waren fortgesetzt und ihrem Abschluss nahe gebracht worden.

d. Von Herrn Dr. Hechel war ein Aufsatz mathemat. Inhalts eingegangen.

4) Correspondenzblatt. Dasselbe wurde zwar nach Kräften gefördert, doch konnten, wegen Mangels an Material, nur wenige Nummern erscheinen.

5) Bibliothek. Dieselbe wurde im Laufe dieses Vereinsjahres um 148 Protocoll-Nummern bereichert.

6) Naturalien. Die Sammlung erhielt einen Zuwachs von 30 Nummern.

7) Meteorologische und andere Naturbeobachtungen wurden dem Verein überliefert:

Von Herrn Dr. Buchholtz hierselbst,
" " Dr. Bandau in Wolmar,
" " v. Numers in Idwen,
" " Treu in Lubahn
und von Fräul. Hollmann in Rauge (Pastorat).

E. L. Seezen.

Die Kasse. Einnahme.

Behalt vom vor. Jahr	S.-R.	38.	62.
Beiträge von den Mitgliedern . . .	"	444.	—
Für eine Collection Vogelaugen . .	"	1.	57.
Vorschuss des Schatzmeisters . . .	"	25.	80½.
	S.-R.	509.	99½.

Ausgabe.

Für das C.-B. Druck u. Redaction Beleg Nr. 17. 18. 22. 25. . . .	S.-R.	215.	37½.
" Buchhändler-Rechnung 13. 14. 15.	"	33.	68.
" Buchbinder 1. 2. 10. 19. 21. 23. 26.	"	60.	50.
" die Sammlungen 4. 11. 20. . . .	"	28.	10.
" Unterhaltung des Locals 12. 27. .	"	60.	—
" Honorar dem Custos 3.	"	40.	—
" Bedienung 6. 16. 24. 28. . . .	"	28.	75.
" Assecuranz-Prämie 8.	"	12.	10.
" Porto u. kleine Ausg. 4. 5. 7. 9. 18. 20. 25.	"	31.	49.
	S.-R.	509.	99½.

W. Deringer.

Notizen

von

E. Kaulwell.

Medusa aurita. Dieses, für den Zoologen durch seine Metamorphosen interessante Thier sah ich, während eines mehr als zwölfjährigen Sommeraufenthalts in Dubbeln, nur zweimal. Häufiger soll man es im Herbst und Spätherbst bei anhaltendem Landwinde sehen. Das Letztere war auch der Fall im Monat Juli 1859, wo ich die Meduse in reichlicher Anzahl, doch nur im vollkommen ausgebildeten Zustande, von verschiedener Grösse, im Durchmesser von einem bis über 4 Zoll antraf.

Im Monat September, vor ungefähr 12 Jahren, als ich sie zum ersten Male dort erblickte, erstaunte ich über ihre ungeheure Menge. Das Ufer war von theils schon ausgetrockneten, theils noch frischen Exemplaren bedeckt; auf einen Cubikfuss im Wasser waren mehrere, circa 4 Individuen zu rechnen, so dass man durch sie gleichsam hindurchwaten musste; je weiter man in die See gelangte, desto geringer wurde auch ihre Anzahl. Es war ein heiterer, aber kühler Tag, die Temperatur des Wassers mochte ungefähr 12° R. betragen. Ich versäumte es jedoch in Erfahrung zu bringen, wie weit diese Masse von Medusen sich längs dem Ufer erstreckte. Nachdem ich eine halbe Werst am Ufer zurückgelegt hatte, sah ich, dass sie auf diese Strecke nicht allein beschränkt waren.

Im vorigen Sommer soll sich ebenfalls die Meduse zweimal im Juli gezeigt haben, jedoch in geringer Anzahl.

Balanus tintinnabulum, von den Herren Müller und Rosenberg am Dubbelnschen Strande gefunden. Im vorigen Sommer fand ich gleichfalls 2 zusammenhängende Exemplare dort. Unsere Ostsee ist nicht als ihr Vaterland zu betrachten, sondern es ist wahrscheinlich, dass sie aus dem Atlantischen Ocean mit Schiffen, an deren Kiel und Wandungen sie sich häufig setzt, hierher gelangte, durch den Wellenschlag abgelöst und an's Ufer geworfen wurde.

Auf zwei für Insecten, Arachniden etc. ergiebige Fundorte möchte ich die hiesigen Herren Sammler aufmerksam machen, vielleicht dürften sie einigen nicht bekannt, oder auch von ihnen weniger benutzt sein. Den einen bilden die leeren Kartoffelgruben. Diese sind meist in sandigem Boden, in einer Tiefe von 3 bis 7 Fuss und mit einem Durchmesser von ungefähr 4 Fuss angelegt. Man thut wohl, öfter solche während der Sammelzeit zu untersuchen, indem sie gleichsam Fallen für die verschiedensten Thiere bilden, und man wird, wenn man solche Gruben an passenden Orten sich selbst anlegt, mit reichlicher Beute belohnt werden. So fand ich einst in einer solchen, ziemlich tiefen Grube, zum Theil am Boden, zum Theil nach Entfernung des faulen Strohs, der denselben bedeckte, theils an den unterhöhlten Seitenwänden, folgendes Naturaliencabinet: In mehren Exemplaren Bufo cinereus, calamita, Rana temporaria, Triton taeniatus, eine Spitzmaus, 14 Species von Carabicinea, 8 Species Rüsselkäfer. Ausser den angeführten noch eine grössere Anzahl anderer Insecten und Arachniden. Befindet man sich während der Sommerzeit am Seestrande, so richte man seine Aufmerksamkeit auf den Uferrand der See, noch mehr aber auf den, durch Schilf und Seetang bezeichneten früheren Wasserstand. An warmen Abenden schwärmen die Insecten vielfach umher, fallen in das Wasser und werden an das Ufer gespült. Im Mai 1851 hatte ich auf diese Weise eine reiche Ausbeute. Die warme Temperatur hatte auch viele Insecten hervorgelockt, welche sonst später aufzutreten pflegen. Ich zählte 70 Individuen verschiedener Chrysomelinen auf einem von der See ausgeworfenen, einen halben Quadratfuss grossen Stücke Holz, auf welches sich die Thiere, um von der Sonne ausgetrocknet zu werden und dem Wasser zu entgehen, begeben hatten. Eine grosse Zahl verschiedener Insecten und Arachniden befand sich ebenfalls unter dem ausgeworfenen Schilfe. Diesen letzteren Ort mögen die Thiere aus dem Grunde aufsuchen, weil er ihnen dann den nächsten Versteck bietet; manchmal mag aber auch die Wärme sie dahin locken.

Sind die angeführten Fälle auch als ausnahmsweise nur zu betrachten, so wird man doch oft seine Samm-

lungen durch manchen seltenen Fund bereichern, wenigstens häufig die angeführten Fundorte als einen Sammelplatz der verschiedensten Insecten und Arachniden finden.

Die künstliche Fischzucht in Finnland.

Schon vor Jahren und zu wiederholten Malen *) ist von Seiten unseres Vereins die Einführung der künstlichen Fischzucht bei uns anempfohlen worden. Seitdem haben sich die Erfahrungen, welche zu Gunsten derselben sprechen, bedeutend vermehrt und die Resultate, welche z. B. in Norwegen erlangt sind, lassen keinen Zweifel mehr an der Vortheilhaftigkeit dieses Betriebszweiges aufkommen. Auch in Finnland hat derselbe, Dank den eifrigen Bemühungen des Herrn H. J. Holmberg, Eingang gefunden, wie wir aus dem Bülletin der Mosksuer Naturforscher-Gesellschaft (Heft II, 1860) erfahren. Herr Holmberg, der sich auf wiederholten Reisen in Schweden, Norwegen, Dänemark und Deutschland, mit allen für die Fischzucht wichtigen Verhältnissen genau bekannt gemacht, ist seit einiger Zeit von der Regierung mit dem Amte eines Fischerei-Inspectors für Finnland bekleidet worden und hat im vorigen Jahre einen Bericht über seine Wirksamkeit an den General-Gouverneur von Finnland, Grafen Berg, abgestattet. Dieser reichhaltige Bericht ist, in's Deutsche übertragen, in dem angeführten Bülletin abgedruckt. Er enthält, neben vielen, auf die Fischerei-Verhältnisse Finnlands bezüglichen Thatsachen, eine vollständige Anleitung zur künstlichen Fischzucht und eine Beschreibung der bereits im Gange befindlichen Lachsbrütanstalten Finnlands. Auf das Vorhandensein der letzteren will ich für jetzt Ihre Aufmerksamkeit, m. H., insbesondere lenken und ihre Einrichtung in der Kürze angeben.

Die erste Brütanstalt wurde im Jahre 1858 in Stockfors am Kymmenefluss gegründet. Das zu diesem Zweck errichtete Gebäude hat 16 Quadratfaden Flächenraum.

*) S. Corr.-Bl. VIII S. 100—104, IX S. 40—42, X S. 105—114, 137—145, 153—163.

In demselben sind drei Tische aufgestellt, ein jeder mit 16 Brütkästchen, die 20 Zoll lang, 10 Zoll breit und 3 Zoll hoch sind. Die Seitenwände sind von Holz, der Boden von Glas und an beiden Enden sind Gewebe von Messingdrath eingefügt. Das Wasser wird diesem Brütapparat vom Flusse mittelst Pumpwerk zugeführt und fliesst von demselben in zwei darunter befindliche Behälter, welche bestimmt sind, die Brut der zu cultivirenden Lachse und Sike (Corregonus oxyrrhynchus) gesondert aufzunehmen. Im October 1858 nahm Holmberg die Befruchtung von 10,000 Lachseiern in dieser Anstalt vor und sie glückte so gut, dass, obwohl das Local den Winter über gar nicht geheizt wurde und das Wasser nur 2° Wärme hatte, in einem grossen Theil der Eier am 22. April die Augen des sich lebhaft bewegenden Embryo sichtbar waren. Am darauf folgenden Tage begann das Ausschlüpfen der Thierchen, die, begünstigt von warmer Witterung, schon nach fünf Wochen ihre Nabelblase verloren und in's Freie gelassen wurden. Auch die Sikeier entwickelten sich gut, so dass schon am 4. Febr., vier Monate nach der Befruchtung, die Fischchen auskrochen. — Im J. 1859 versäumte man es in Stockfors leider, rechtzeitig Laichfische einzufangen und der Versuch, Roogen aus todten Fischen auszuschneiden, hatte, wie voraussichtlich, einen geringen Erfolg. Nur wenige dieser Eier kamen zur Entwicklung.

Eine zweite Anlage machte Holmberg im Jahre 1859 in Tammerfors. Die Localität gestattete hier, das Wasser ohne Pumpwerk auf die Brüttische zu leiten. Im Ganzen war die Einrichtung sonst wie am erstgenannten Orte; nur wurden die Messinggewebe der Brütkästchen durch dicht nebeneinander befestigte Glasstäbchen, nach Coste's Methode ersetzt, da bei jenen sich viel Schlamm ansetzt und sie endlich verstopft. Von 50,000 befruchteten Eiern hatte im März 1860 die Hälfte schon Augen.

Ein drittes Lachsbrüthaus wurde 1859 in Abborfors am westlichsten Arme des Kymmene-Flusses eingerichtet. Auch hier kamen die Eier gut fort.

Wie Herr Holmberg mir brieflich mittheilte, hat er über den Zustand dieser Anlagen einen zweiten Bericht abgefasst, der nächstens gedruckt werden soll. Dass ihr Fortgang zufriedenstellend ist, geht daraus

hervor, dass die Zahl der Anstalten vermehrt werden soll und namentlich bei Kexholm am Ladoga See ihrer zwei in diesem Jahre anzulegen beabsichtigt wird.

Sollte nun dieser gute Erfolg in Finnland uns nicht ermuthigen, ebenfalls Versuche anzustellen? Für die Lachszucht bedarf es zwar mancher Vorsichtsmassregeln in Bezug auf die zu wählende Localität und die Einrichtung, aber diese fallen bei den im Frühjahr und Sommer laichenden Fischen fast ganz weg. Ich schlage daher vor, es zunächst mit diesen zu versuchen und verweise wegen des sehr einfachen Verfahrens auf die besprochene Schrift. F. Buhse.

Der Ungarische Klee, Trifolium pannonicum, als Futterpflanze.

Von dieser in jeder Hinsicht vortrefflichen Kleeart, schon seit mehreren Jahren von dem verstorbenen Herrn Apotheker Kirchhoff so vielfach empfohlen, auch in seinem Herbarium den Landwirthen angepriesen, bekam auch ich vor 8 Jahren einige Samenkörner zur Kultur, denen ich meine Aufmerksamkeit während dieser Zeit nicht entzogen und will nun eben versuchen, eine Pflanze, welche ich seit Jahren meinen Pflegling nenne und deren gute Eigenschaften als Futterkraut, anschaulich zu machen.

Der genannte Klee kann mit Vortheil als Grünfutter drei- bis viermal gemäht werden. Getrocknet sind die Stengel viel weicher und die Blätter fallen nicht ab. Er ist grün und trocken nahrhaft, auch wird er von den Thieren gern verzehrt. Das Land wird von seinen leicht gebauten Wurzeln, die nicht über 8 Zoll tief in die Erde gehen, nicht in dem Maasse ausgesogen, als viele ihm verwandte Pflanzen es thun. Er hält unsern Winter gut aus und ist immerwährend. — Die Art und Weise seiner Erziehung ist folgende: Die Samen säete ich im Maimonat in gewöhnlich zubereitete Erde auf eine Rabatte; sie keimten nach 2—3 Wochen, bildeten im Sommer drei Blätter und erstarkten. Den Winter halten die Pflanzen ohne Decke aus. Im nächsten Frühjahr nahm ich die gut erhaltenen

Pflanzen von ihrem Platze, liess die Rabatte, auf welcher auch einige Kirschbäume als Standbäume standen, umgraben und pflanzte meine Pfleglinge wieder auf dieselbe Stelle, einen Fuss weit auseinander. Sie wuchsen den Sommer hindurch gut und trieben hin und wieder einige Stengel mit Blüthenknospen. Im dritten Jahre wuchs der Klee sehr üppig und wurde des Samens halber nicht geschnitten und ich erntete auch einige Samen, die im vierten Jahre auf die nämliche Rabatte gesäet wurden. Der aufgegangene Klee wurde nicht ferner verpflanzt, gedieh aber vollkommen so schön, wie der verpflanzte, nur unregelmässiger. Im fünften und allen nachfolgenden Sommern haben sich die Kleepflanzen vergrössert; wenn dieselben im dritten und vierten Jahre mit 4—6 Stengeln bestanden waren, zählte ich im letztverflossenen Julimonat an einer nicht der grössten Pflanzen 124 Stengel mit Blüthenknospen.

Dass diese ausgezeichnete Kleeart bisher wenig Samen bei mir hervorgebracht, mag seinen Grund darin haben, dass die mehr als zwei Fuss hohen Kleestengel ihre länglichen gelben Köpfe bis in die Kronen der niedrigen Kirschbäume, welche mit dem Klee einen gemeinschaftlichen Standort haben, steckten; wir erhalten aber auch zugleich einen deutlichen Fingerzeig, dass besagte Futterpflanze selbst unter den dichtesten Obstbaumpflanzungen und Laubholzbeständen, noch sehr gut gedeihen wird. Wenn denn doch bei uns im Allgemeinen dieser Klee das Unbequeme an sich hätte, dass er wenig Samen erzeugte, der zugleich schwer aus seinen Hülsen zu holen ist, so wäre es rathsam nachzuforschen, ob nicht in seinem Vaterlande, namentlich in Krain, wo er nach Dr. Kittels „Flora Deutschlands" die Wiesen so ergiebig und reich macht, reichere Samenquellen aufzufinden sein dürften. Abgesehen davon, bietet uns die in Rede stehende Pflanze, die so viel Vorzüge vor andern allgemein eingeführten hat, noch einen anderen in Bezug auf ihre Vervielfältigung dar. Dieser erwächst aus ihren Wurzeln, die, nicht wie bei den auf Feldern gewöhnlich gebauten Kleearten, schon im dritten oder vierten Jahre nach dem Einsäen, aus stark zusammengewachsenen Wurzelstrünken, die im Winter durch Frost und im Sommer mehr oder weniger durch Trockenheit leiden, bestehen,

sondern bei unserer Pflanze immer aus leichten, feinen, einzeln oder vielfach unter einander verbundenen Wurzelfasern den Wurzelstock bilden, dessen Ausbreitung gleichen Schritt mit der Pflanze hält, welche auch wieder aus 120—150 abgesonderten Stengeln besteht. — Die Vermehrung geschieht im Augustmonat. Soll diese unternommen werden, so dürfen die dazu ersehenen Pflanzen vom Frühjahr an nicht geschnitten oder gemähet werden, sondern müssen bis zu den ersten Tagen des Augusts, wo der Same theilweise gereift sein wird, stehen bleiben und nun 2—3 Zoll über der Erde als Samenklee, den man auf derselben Stelle trocknen lässt, abgenommen werden. Jedenfalls muss dies aber innerhalb 14—20 Tagen bewerkstelligt sein können, in denen der Klee zur Zeit wieder zu treiben beginnt. Sobald sich wieder grüne Blättchen an den abgeschnittenen Kleepflanzen zeigen, ist die beste Zeit, dieselben zum Zertheilen und Verpflanzen herauszunehmen, indem nun die Stengel selbst in der Erde junge, 1½ Zoll lange Wurzeln gemacht haben. Man erhält so viel junge Pflanzen von jeder Pflanze als sie Stengel hatte.

Mittlerweile muss aber auch das zur Aufnahme der Pflanzen schon früher bestimmte Land in Angriff genommen werden, das mit Roggen, Weizen oder Frühgerste bestanden gewesen sein kann. Es muss sogleich nach dem Mähen umgepflügt werden und bis zum Tage des Pflanzens liegen bleiben, an welchem es noch einmal, aber tiefer, gepflügt und geeggt wird. Auf diese Weise ist das Land bereit, die Pflanzen aufzunehmen, die in Linien von einem Fuss Entfernung nach jeder Seite hin, eingepflanzt werden. In das Theilen der Mutterstöcke sowohl als in das Pflanzen, findet man sich bald und die Arbeit geht dann schnell von statten. Die Kosten des Pflanzens werden diejenigen des Anschaffens des theuren Samens anderer Kleearten nicht übersteigen. Zuerst wird es nöthig, dass man für Mutterpflanzen sorge. Zu dem Zwecke sind einige Samen für solche Liebhaber, welche sich dieser Futterkultur im Kleinen unterziehen wollen und können, dem Acclimatisations-Verein zur freien Disposition übergeben.

F. W. Thieme.

Meteorologische Beobachtungen in Riga (N.Br. 56°57′).

Monat Februar neuen Styls. 1860.

Datum.	Mittelwerthe des Tages.									
	Lufttemperatur.	Feuchtigk. abs.	Feuchtigk. relat.	Barometerstand.	Wind.	Witterung.	Regenmenge.	Min. der Temp.	Max. der Temp.
1	1.6	1.70	0.81	593.40	SO	bd.	——	0.2	4.1
2	1.0	1.70	0.86	595.59	SO.	bd. R.	0.035	0.2	2.8
3	— 0.3	1.53	0.88	598.89	SO.	bd.	——	— 1.8	2.4
4	— 0.1	1.62	0.91	595.91	SW.	bd. R.	0.011	— 0.9	0.7
5	1.1	1.79	0.90	585.92	NW.	bd. R.	0.104	— 0.5	2.1
6	0.2	1.69	0.92	580.52	SW.	bd. R.	0.092	— 1.8	2.2
7	— 2.2	1.20	0.82	585.47	NW	hh. R.	0.056	— 4.4	1.5
8	— 2.0	1.33	0.87	590.61	S.	bd. R.	——	— 3.6	1.4
9	— 3.2	1.23	0.90	588.26	SO.	bd.	0.042	— 5.0	0.5
10	— 5.1	1.03	0.89	595.22	SW.	hh. R.	0.020	— 7.5	— 1.8
11	— 5 3	1.03	0.92	600.59	S.	hh.	——	— 7.8	0.2
12	— 6.7	0.94	0.93	605.78	SO.	hh. R.	0.054	— 9.4	— 0.8
13	— 8.8	0.74	0.92	606.95	N.	h.	——	—11.2	— 5.6
14	— 7.0	0.90	0.89	603.22	NW	h.	——	—12.0	— 3.0
15	— 2.2	1.39	0.93	595.32	O.	bd.	——	— 3.7	1.6
16	— 5.7	1.00	0.92	599.89	O.	bd.	——	— 7.7	— 2.9
17	— 6.9	0.85	0.88	599.32	SW.	bd R.	0.033	— 9.3	— 4.0
18	— 6.6	0.91	0.91	595.75	N.	bd.	——	— 8.9	— 2.7
19	—10.9	0.64	0.96	592.90	SO.	hh. R.	——	—13.9	— 4.8
20	— 5.7	1.07	0.96	585.16	SO.	bd. R.	0.070	—11.9	— 1.4
21	— 0.3	1.48	0.85	590.01	S.	bd.	——	— 2.5	2.9
22	— 5.6	1.03	0.94	599.75	N.	bd.	——	— 6.1	— 0.9
23	— 5.9	0.91	0.86	606.05	W.	hh. R.	0.013	— 7.9	— 3.0
24	— 3.9	1.14	0.88	608.01	W.	bd.	——	— 7.8	1.7
25	— 0.8	1.50	0.88	609.58	SW.	bd.	——	— 1.8	1.8
26	— 2.8	1.23	0.87	606.43	S.	hh.	——	— 5.3	1.8
27	— 4.0	1.10	0.86	594.46	SO.	bd. R	——	— 6.0	— 0.1
28	— 3.1	1.24	0.89	592.50	SO.	bd. R.	0.105	— 4.6	0.3
29	— 2.6	1.31	0.91	593.18	SO.	bd. R.	0.037	— 4.4	1.3
	— 3.6	1.21	0.89	596.37			0.672	— 5.8	— 0.1

Meteorologische Beobachtungen in Riga (N.Br. 56° 57').

Monat März neuen Styls. 1860.

Datum.	Mittelwerthe des Tages.									
	Lufttemperatur.	Feuchtigk.		Barometerstand.	Wind.	Witterung.	Regenmenge.	Min. der Temp.	Max. der Temp.
		abs.	relat.						
1	— 3.0	1.23	0.88	597.89	SO.	bd. R.	0.021	— 4.9	2.2
2	— 1.0	1.42	0.87	603.22	W.	bd. R.	0.112	— 4.2	2.5
3	— 1.7	1.39	0.89	607.97	S.	bd. R.	0.028	— 4.0	0.2
4	— 1.4	1.33	0.83	606.35	SO.	hh. R.	0.019	— 2.9	3.6
5	— 4.7	1.10	0.93	602.31	SO.	hh.	——	— 6.8	— 1.3
6	— 4.8	1.04	0.88	603.78	SO.	bd.	——	— 6.9	0.3
7	— 4.2	1.10	0.89	602.40	O.	bd. R.	0.194	— 6.4	1.3
8	— 5.1	1.00	0.87	599.40	NO.	hh.	——	— 7.0	1.0
9	— 4.4	1.05	0.86	598.31	O.	bd. R.	0.092	— 6.8	— 1.0
10	— 3.7	1.21	0.92	597.95	SO.	hh. R.	——	— 7.6	1.2
11	— 3.4	1.19	0.88	593.30	SO.	bd. R.	0.087	— 5.0	2.3
12	— 4.6	1.02	0.85	593.61	S.	bd. R.	0.018	— 7.0	1.6
13	— 4.5	1.07	0.86	597.62	SO.	hh. R.	0.098	— 9.5	4.7
14	— 3.5	1.17	0.87	600.42	SO.	hh.	——	— 9.7	1.2
15	— 3.3	1.12	1.82	601.69	SO.	hh.	——	— 5.4	0.5
16	— 5.4	0.93	0.83	601.70	SO.	hh.	——	— 7.5	2.2
17	— 6.4	0.85	0.84	606.54	SO.	h.	——	—12.1	0.5
18	0.7	1.51	0.79	603.96	S.	bd. R.	——	— 5.7	4.9
19	0.3	1.64	0.89	601.78	S.	bd. R.	0.075	— 1.0	4.5
20	2.2	1.73	0.80	605.35	S.	bd.	——	— 0.5	6.1
21	0.0	1.43	0.78	603.77	S.	hh.	——	— 3.7	4.2
22	— 2.5	1.07	0.73	594.44	SO.	hh.	——	— 6.0	2.5
23	— 0.9	1.38	0.82	599.55	S.	bd. R.	0.009	— 2.5	4.0
24	0.1	1.37	0.76	598.29	S.	bd.	——	— 2.7	4.7
25	1.0	1.72	0.87	591.35	SO.	bd. R.	0.116	— 1.4	2.5
26	2.4	1.85	0.84	588.80	SO.	bd.	——	0.1	6.8
27	1.7	1.79	0.86	588.40	S.	bd.	——	— 0.8	6.2
28	1.5	1.74	0.84	588.98	S.	hh.	——	— 0.1	4.9
29	1.7	1.60	0.78	591.80	S.	hh.	——	— 0.8	5.5
30	— 1.7	1.25	0.80	593.72	NW.	hh.	——	— 4.4	3.4
31	0.2	1.24	0.71	596.73	S.	hh.	——	— 4.1	3.8
	— 1.9	1.31	0.84	598.74			0.869	— 4.8	2.8

Am 27. März Nebel.

Zu drucken erlaubt. Im Namen des General-Gouvernements von Liv-, Ehst- und Kurland: Collegienrath B. Poorten.

Ausgegeben im Mai 1861.

Correspondenzblatt

des

Naturforschenden Vereins

zu Riga.

XII. Jahrgang. **No. 6.**

Sitzungen des Vereins.

Am 20. März 1861.

Der Schatzmeister, Coll.-Assessor Deringer, legte, im Auftrage des Directors, das Kassabuch mit den dazu gehörigen Belegen, nebst dem Controlebuch über die eingezahlten Beiträge, der Gesellschaft zur Einsicht vor.

Aufforderung zum Schriftentausch. Von der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu St. Gallen, so wie von dem Gartenbau-Verein zu St. Petersburg, war ein Schriftenwechsel mit unserem Verein beantragt worden.

Talg- und wachsähnliche Erzeugnisse des Pflanzenreichs. Ueber diesen Gegenstand hielt Herr Apotheker Heugel einen Vortrag, der sich weiter unten abgedruckt findet.

Maulbeerbäume. Director trug eine Mittheilung des Herrn Majors W. v. Qualen über Verpflanzung und Kultur des Maulbeerbaumes im Gouvernement Kaluga, in Folge deren es einem dortigen Landmanne gelang, 2000 Cocons der Seidenraupe zu gewinnen, vor und schloss mit der Verlesung eines Aufsatzes über die Schnapp-Schildkröte aus der Zeitschrift „der Zoologische Garten."

Am 17. April 1861.

Director legte das Eingegangene, unter welchem werthvolle, im Verlauf des Catalogs anzuführende Schriften, vor.

Populäre Vorträge über Naturwissenschaftliche Gegenstände. Diese hatten eine Bruttoeinnahme von 162 Rbl. 30 Kop. S. eingetragen.

Herr Frederking trug den Schluss seiner Arbeit über Leuchtstoffe vor.

Herr Candidat Krüger hatte, verhindert selbst gegenwärtig zu sein, einen schriftlichen Aufsatz eingesandt, in welchem derselbe nicht nur das, über Pergamentpapier bereits Bekannte, sondern auch seine eigenen Ansichten ausgesprochen hatte; (das Nähere in einer der folgenden Nummern).

Acclimatisation. Herr Kunstgärtner Baer trug, als Secretair der Acclimatisations-Section, das letzte Protocoll vor, in welchem namentlich der, durch freundliches Entgegenkommen ausgesprochenen Bereitwilligkeit des Herrn Thilo, die Bestrebungen des Vereins zu unterstützen, gedacht werden musste.

Chinabäume in Java. Herr Apotheker Heugel theilte, aus: „Buchners Repertoir für Pharmacie", den Bericht über die, von der Holländischen Regierung angeordnete Acclimatisation der Chinarindenbäume auf der Insel Java mit, die vollkommen gelungen ist, indem seit d. J. 1856 bereits 80,000 Chinabäume angepflanzt sind, aus deren Rinden Alcaloide gewonnen worden.

Herr Dr. Kersting berichtete über einen, von ihm in seiner Wohnung angebrachten Ventilator, dessen Zweckmässigkeit sich bewährt habe und fügte seinem Berichte eine Erörterung der Pettenkoferschen Untersuchungen über die, zum Einathmen (bei dem Menschen) nothwendige Luftmenge bei.

Ueber talg- und wachsähnliche Erzeugnisse des Pflanzenreiches,

den 20. März 1861 im N. V. vorgetragen

von

Apotheker *Heugel*.

Unter den mannigfaltigen Erzeugnissen des Pflanzenreiches nehmen die fetten Stoffe ohne Zweifel eine

wichtige Stelle ein. Nicht nur als schätzbare Zugabe zu unsern Nahrungsmitteln und als Material zur Beleuchtung, sondern auch zu den verschiedenartigsten Zwecken der Industrie und Gewerbe sind sie dem Menschen ein unentbehrliches Bedürfniss geworden. Eine weise Einrichtung in der Natur hat aber auch auf's reichlichste zur Befriedigung desselben gesorgt, indem die Zahl der Oel liefernden Gewächse nicht unbedeutend und dieselben in allen Zonen verbreitet sind. Aber auch hinsichtlich der Mannigfaltigkeit in der Beschaffenheit dieser fetten Producte findet vielfache Verschiedenheit statt. Die Geschmacklosigkeit derselben bei vollkommen reinem Zustande ist zwar mit unbedeutenden Nüancen eine ihnen gemeinsame Eigenschaft, aber in der Fähigkeit an der Luft auszutrocknen oder schmierig zu bleiben, theilen sie sich schon in zwei grosse Klassen. Noch mehr weichen sie in ihrer Consistenz uud Flüssigkeit von einander ab, wenn gleich die bei Weitem grösste Zahl der Pflanzenfette in mittlerer Temperatur flüssig bleibt, und vorzugsweise Europa nur diese Art von fetten Pflanzenstoffen aufzuweisen hat, während feste oder spröde, talg- und wachsähnliche Erzeugnisse des Pflanzenreichs andern Ländern angehören.

Zwar gehört das Pflanzenwachs zu den am allgemeinsten in den Vegetabilien verbreiteten Körpern, indem der grüne Farbestoff der Blätter, das Chlorophyll, an eine wachsartige Materie gebunden ist, der glänzende Ueberzug der Blätter, Stengel und Früchte, wie Aepfel und Citronen, vorzugsweise Wachs enthält, dasselbe im Blüthenstaube so wie in dem reifartigen Ueberzuge mancher Früchte der Familie der Drupaceen, z. B. der Pflaumen, angetroffen wird. Auch die unter dem Namen des Mehlthaues bekannte Pflanzenkrankheit enthält gleichfalls Wachs Aber dasselbe ist dennoch viel zu sparsam in diesen Fällen verbreitet, als dass an eine Darstellung desselben im Grossen bei uns zu denken wäre. Alles bis in die neueste Zeit bei uns verbrauchte Wachs haben wir dem Fleisse und der Emsigkeit eines kleinen Insectes zu verdanken. Zwar könnte es scheinen, und diese Ansicht ist auch vielfach als die richtige von Naturforschern, wie Swammerdam, Maraldi, Reaumur u. a. aufgestellt worden,

als sei der Biene nur das Geschäft des Einsammelns des ihr im Blüthenstaube dargebotenen Wachses zuzuschreiben, aber mit grosser Genauigkeit und Umsicht angestellte Versuche der Neuzeit haben dennoch das Gegentheil dargethan. Denn Bienenschwärme, die von Huber, Bretonneau, Guzdlach (Naturgeschichte der Bienen, Kassel 1842) in Bienenkörbe ohne Flugloch oder gläserne Kasten gesperrt und mit aufgelöstem Zucker oder Honig gefüttert wurden, hörten nicht auf Wachs aus den Bauchringen abzusondern und, wenn eine Königin vorhanden war, Waben zu bauen. Auch wurde von den Herren Milne Edwards und J. Dumas, durch genaue chemische Analysen einer Anzahl von Bienen, deren natürlicher Fettgehalt, so wie der Wachsgehalt des verbrauchten Honigs ermittelt, aus welchen Versuchen aufs Unzweifelhafteste hervorging, dass die Bienen durch den Verdauungsprocess aus dem Zucker oder Honig Wachs zu erzeugen vermögen. Die Umwandlung, welche der Zucker hierbei erleidet, ist einfach auf eine Desoxydation desselben zurückzuführen. Denn das Verhältniss von Kohlenstoff und Wasserstoff in den verschiedenen Zucker- und Fettarten, wozu man auch das Wachs rechnen muss, ist überall dasselbe, und der Unterschied beruht eigentlich nur im Sauerstoff-Verhältniss, indem sich in den verschiedenen Zuckerarten auf 120 Atome Kohlenstoff 110 bis 140 Atome Sauerstoff berechnen, wogegen man im Fett auf 120 Atome Kohlenstoff nur 6 bis 10 Atome Sauerstoff findet.

Obgleich nun hiernach das Bienenwachs als ein Erzeugniss des Thierreichs angesehen werden muss, — so ist sein Ursprung doch von Pflanzennahrung abzuleiten, ebenso wie das Fett und der Talg der grasfressenden Thiere. Nichtsdestoweniger sehen wir die Natur, reich an mannigfaltigen Mitteln zur Erreichung ihrer Zwecke, analoge fette Körper unmittelbar im Pflanzenreiche erzeugen. Ich will hier nur an das butterartige Fett des ostindischen Butterbaumes (Bassia longifolia* L.), an die in Afrika gewonnene Galam-, Bambuc- oder Bambarra-Butter erinnern, die auch aus den Samenkernen einer

*) zu den Sapoteen gehörig und nach Linné's System in die Dodecandria Monogynia.

Bassia, die für identisch mit Bassia longifolia gehalten wurde, durch Auskochen mit Wasser bereitet wird, und die nach Mungo Park eben so schmackhaft ist, als die beste animalische Butter, und das ganze Jahr hindurch aufbewahrt werden kann, ohne gesalzen zu werden. Ja, sogar eine der Kuhmilch ähnliche Flüssigkeit producirt die Natur in gewissen Bäumen Südamerika's, von denen die merkwürdigsten der sogenannte Kuhbaum (Galactodendron utile H., Brosimum Galactodendron Donn), * von Alex. v. Humboldt in der Provinz Venezuela entdeckt, und der von Smith an den Ufern des Demerari entdeckte, 30—40 Fuss hohe Milchbaum (Tabernaemontana utilis W. Arnott.)** Aus beiden Bäumen fliesst, nach gemachten Einschnitten, ein weisser, dicklicher Milchsaft, der getrunken wird und welchen von letzterem Baume Smith noch wohlschmeckender als Kuhmilch fand und mit Kaffee gemischt keinen Unterschied von der Kuhmilch bemerken konnte.

Unter den ein butterartiges Fett liefernden Gewächsen sei hier noch die so wichtige Oelpalme Guinea's (Elais guineensis Linn.) erwähnt, die auch nach Westindien und Südamerika verpflanzt worden ist. Diese Palme, so wie die ihr ähnliche in Südamerika einheimische Elais oleifera L., trägt taubeneigrosse Früchte, deren ebenfalls ölreiche Samen von einer fleischigen, sehr ölreichen Hülle, gleich den Oliven umschlossen werden, aus welcher durch Pressen und Auskochen das bekannte, einen bedeutenden Handelsartikel bildende Palmöl gewonnen wird, das gelblich, dick wie Butter, lieblich nach Veilchen riechend, im reinen Zustande einen milden und angenehmen Geschmack besitzt. Ein ähnliches und auch als Palmöl oder Cocosöl in den Handel kommendes Oel wird auch aus den Nüssen der Cocospalme (Cocos nucifera Linn. und Cocos butyracea W.) erhalten. Ein fettes Oel von talgartiger Consistenz liefern durch heisses Auspressen die Bohnen oder Samen des Kakaobaumes

*) Zur Familie der Sycoideae und in die Linnéische Klasse der Monoecia gehörig.

**) In die Familie der Apocyneae und zur Linnéischen Klasse Pentandria Monogynia gehörig.

(Theobroma Cacao L.), so wie die Samen oder Nüsse des Muscatnussbaumes (Myristica aromatica Lam.), letzteres von gelber Farbe und angenehmem gewürzhaftem Geruche. Auch wird in Malabar und den Ostindischen Halbinseln von Vateria indica* L. der Pineytalg gewonnen.

Wenn das von der Natur erzeugte Pflanzenwachs, obgleich sehr verbreitet im Gewächsreiche, jedoch bei uns stets in nur sehr geringer Menge angetroffen wird, so giebt es dagegen in Amerika, Afrika und besonders in Asien Gewächse, aus denen dasselbe in bedeutenden Quantitäten gewonnen wird. Zu den bekanntesten dieser Wachs erzeugenden Gewächse gehören:

1) Corypha cerifera Arruda. Diese zu den Fächerpalmen gehörige Wachscoryphe kommt in Brasilien, theils einzeln theils in ganzen Wäldern, an den schattigen Ufern des Rio Francesco vor und erzeugt in den Blattwinkeln eine Sorte des sogenannten Palmwachses, das von den Indianern gesammelt und zusammengeschmolzen, auch unter dem Namen „Wachs von Carnauba" bekannt ist. Es ist gelblich-weiss und spröder als Bienenwachs; es schmilzt bei 97° C.

2) Ceroxylon andicola Humb. & Bonpl. Diese in Südamerika auf der Cordillere von Quindio bis auf die Höhe von 9000' hinaufsteigende, von Alex. v. Humboldt und Bonpland entdeckte Palme, ist eine der grössten, da ihr Stamm eine Länge von 160' erreicht. Sie liefert das eigentliche Palmenwachs, das aus den ringförmigen Absätzen des Stammes in 5–6 Linien dicken Lagen hervortritt und den ganzen Stamm überzieht. Es wird durch Abkratzen und Auskochen der Rinde gewonnen und schmilzt bei 72° C.

3) Myrica cerifera L. Die Wachsmyrthe, ein in Nordamerika und Mexico einheimischer Strauch aus der, mit den Betulaceen verwandten kleinen Familie der Myriceen. Sie trägt kugelige Früchte von der Grösse kleiner Erbsen, die zwischen den kleinen Schuppen ein weisses Wachs hervortreten lassen, welches sie vollkommen überzieht und sich zu 25 Pc. an ihnen findet. Durch Auskochen mit Wasser erhält man ein

*) Zur Familie der Dipterocarpeen, in die Linnéische Polyandria Monogynia gehörig.

dem gebleichten Bienenwachs sehr ähnliches Wachs von viel geringerer Sprödigkeit als das Palmenwachs; es schmilzt bei 48° C.

4) Myrica cordifolia. Der sogenannte Wachsstrauch, Waxbery der Engländer, wurde erst kürzlich dem Hrn. Dr. Karl Scherzer bei der Novara-Expedition, während seiner Ausflüge in's Innere der Capcolonie bekannt, und kommt hauptsächlich auf den Sanddünen entlang der Küste zwischen der Tafelbai und Falsebai, in grosser Menge wild vor, wo er den Boden gleichsam vorbereitet, zur späteren Ansiedelung anderer Gewächse. Der Wachsstrauch blüht im November und trägt kleine dunkle Bohnen im März und April. Drei Buschel Früchte geben 9—10 Pfund Wachs durch Auskochen mit Wasser, welches vielfach zur Kerzenbereitung von den Bewohnern der Küste verwandt wird. Herr Dr. Scherzer ist der Meinung, dass die Kultur dieses Strauches an den sandigen Küsten Dalmatiens und Istriens gelingen müsse.

5) Myristica bicuhyba, liefert das in Südamerika bekannte Wachs von Bicuiba, welches bei 35° schmilzt, so wie Myristica sebifera, ein 40—50 Fuss hoher Baum in Gujana, durch Auspressen der Früchte ein zu Lichten benutzt werdendes talgartiges Fett, den Virolatalg.

6) Fraxinus chinensis Roxburgh. Von diesem Baume, wie die neuesten von Hanburg mitgetheilten Nachforschungen endlich mit Sicherheit dargethan haben, und nicht von Ligustrum lucidum, wie früher angenommen wurde, kommt unter Einwirkung eines darauf lebenden Insectes, das in China in bedeutender Menge gewonnene sogenannte Pela-Wachs oder weisse Insectenwachs, welches schon seit dem 13. Jahrhunderte daselbst zur Kerzenbereitung verwandt wird und das Bienenwachs ganz verdrängt hat. Die Pflege dieses Baumes bildet in ganz Central-China, vom stillen Ocean bis nach Tibet, einen wichtigen Zweig der Agrikultur und Industrie. Das Insect, durch welches das Ausschwitzen dieses Wachses hervorgerufen wird, ist ein Coccus, von Westwood „Coccus Pela" genannt. Die Nester desselben, nachdem sie auf die 3—4jährigen Bäumchen gebracht worden, schwellen bald an, es kriechen unzählige, kleine, weisse Thierchen aus, die sich über die ganze Pflanze ausbreiten, dann sich an die untere

Seite der Blätter hängen, und nach einigen Tagen sich über die Zweige verbreiten, diese anbohren und von dem ausfliessenden Safte zehren. Sie vergrössern sich dann rasch und Anfang Juni sehen die Sträucher wie mit Reif bedeckt aus, indem die Thiere in Wachs verwandelt erscheinen. Nun werden sie mit Wasser besprengt und abgeschabt, indem man zur Fortpflanzung geeignete Thiere zurücklässt, die sich im August mit einer purpurfarbigen Hülle umgeben. Im folgenden Frühjahre nähern sie sich dem Auskommen, und dann wendet man sie wie vorhin an. Das abgeschabte Wachs wird auf einem Seihetuche in einem cylindrischen Gefässe durch Eintauchen in siedendes Wasser geschmolzen, wo es dann rein durchfliesst.

Dieses chinesische Insectenwachs ist vollkommen weiss, durchscheinend, glänzend, theils dem gebleichten Bienenwachse, theils dem Spermaceti ähnlich, nicht fettig beim Anfühlen, von fasrigem Bruch, und zwischen den Zähnen beim Kauen zerreiblich, ohne zähe zu werden. In seinen chemischen Eigenschaften steht es dem Bienenwachs am nächsten, wird von Alkohol und Aether nur sehr wenig gelöst, in kochender Kalilauge verseift, ohne Glycerin abzuscheiden, und schmilzt bei 80° C.

Für China hat dieses Wachs einen jährlichen Werth von 1 Mill. Span. Dollars. In Ningpo kostet das Pfund 22—25 Cents (etwa 30—35 Kop.) Im deutschen Handel ist es bis jetzt noch nicht verbreitet, aber nach London werden nicht unbeträchtliche Quantitäten davon eingeführt.

Von nicht geringerer Bedeutung in dieser Beziehung ist für China ein anderes Gewächs,

7) die Stillingia sebifera Michx., der sog. Talgbaum,*) welcher sich in den Provinzen von Kiangsi, Kongnain und Chehkiang findet, wo Bäume, die mehrere 100 Jahre alt sind, davon vorkommen. Alle Abgaben werden dort mit dem Producte dieses Baumes bezahlt. Das Haupterzeugniss desselben, ausser dem harten und festen Holze und den zum Färben dienenden Blättern, welche die Pflanze so werthvoll

*) In die 21. Klasse und die Familie der Euphorbiaceen gehörend.

machen, besteht in dem talg- und wachsartigen Fette, welches die Früchte enthalten. Diese stellen Nüsse oder Kapseln dar, in denen eine talgartige, dem Wallrath gleichende Masse die Samen umgiebt. Um sie davon zu befreien, wird durch behutsames Stossen in einem Mörser erst die äussere Schale getrennt und durch Siebe entfernt, worauf die Samen in einem Siebe über kochendem Wasser vom Talg befreit werden, welches durch Umschmelzen gereinigt und in Gefässe zum Erkalten gegossen wird. So bekommt man eine für den Handel geschickte Masse von je 80 Pfund, die hart, spröde, weiss, durchscheinend, geschmacklos und ohne den Geruch des thierischen Talges ist. Selbst bei starkem Druck giebt dieser Talg kaum Flecken auf Fliesspapier; er schmilzt bei 32° R. und hat in seiner Consistenz und seiner äussern Beschaffenheit die grösste Aehnlichkeit mit dem Bienenwachse; seiner chemischen Beschaffenheit nach ist er jedoch fast als reines Stearin zu betrachten.

Die Samen geben ungefähr 8 Pc. dieses Talgs, welcher 5 Cents, etwa 7½ Kop. das Pfund kostet. Dieser billige Preis möchte dafür sprechen, dass diese Talgart in ungeheurer Menge gewonnen wird. Der Verbrauch der Lichte in China ist auch ausserordentlich gross bei ihren religiösen Ceremonien etc., da ihre Götter wohl nicht ohne Lichter angebetet werden können, und kein Chinese es wagt, in der Dunkelheit ohne Laterne auszugehen. Mit geringen Ausnahmen werden diese Lichte durch Eintauchen aus dem Talg der Stillingia sebifera gemacht und wenn sie die gehörige Dicke haben, noch in ein Gemisch von diesem Talg und Insectenwachs getaucht, wodurch sie beim heissesten Wetter ihre Festigkeit beibehalten, auch werden sie gewöhnlich durch Alkannawurzel roth gefärbt. Das Pfund Stillingiakerzen kostet ohngefähr 8 Cents (etwa 12 Kop.) Von diesem Stillingiatalg kommen ebenfalls grosse Quantitäten nach London.

Die vom Talg befreiten Samen der Stillingia geben nach dem Zerstossen und Auspressen in der Wärme noch ungefähr 30 Procent eines flüssigen Oels, welches Ising-gu genannt und ungefähr zu 3 Cents (etwa 4½ Kop.) das Pfund verkauft wird.

Diesem Pflanzentalg an Bedeutung gleichkommend ist das Erzeugniss eines andern in Japan einheimischen und dort häufig cultivirt werdenden kleinen Baumes: Rhus succedanea L., zur Familie der Anacardiaceen gehörig (Pentandrin Trigynia), der kleine beerenartige Steinfrüchte trägt.

Schon Kaempfer († 1719), der sich 2 Jahre in Japan aufgehalten und viele Pflanzen dieses Reiches beschrieben hat, berichtet, dass aus den Samen dieses Gewächses, von dem er eine Abbildung gab, durch heisses Auspressen ein später erstarrendes Oel gewonnen werde, aus dem man Lichte bereite. Thunberg, der später ebenfalls Japan bereisete, sagt in seiner 1784 erschienenen Flora japonica von dieser Pflanze: „Oleum hujus seminum contusorum, et post coctionem adhuc calentium prelo submissorum expressum, candelis conficiendis inservit et sebi consistentiam acquirit."

Auf diese Angaben gestützt und nach guterhaltenen Exemplaren der Frucht jener Pflanze, welche mit dem daraus erhaltenen Fette selbst eingeführt wurden, vermuthet man jetzt mit ziemlicher Gewissheit, dass das durch Siebold bei uns eingeführte, sogenannte japanische Wachs von dieser Pflanze abstamme, wobei freilich auch die Vermuthung nicht ausgeschlossen bleibt, dass auch noch andere Pflanzen wenigstens einen Theil dieses im Handel vorkommenden Wachses liefern. Man weiss ja auch, dass von dem Samen eines andern japanischen Baumes, Rhus vernicifera Dec, ebenfalls ein talgartiges Oel gewonnen wird, welches zur Kerzenfabrikation in Japan benutzt wird. Nees v. Esenbeck versichert jedoch, dass das von den Früchten der in unseren Treibhäusern seit fast einem Jahrhundert cultivirten Rhus succedanea erhaltene Wachs vollkommen dem aus Japan eingeführten gleiche. Als dieses Wachs vor etwa 40 Jahren zuerst in Europa bekannt wurde, war dessen Abstammung völlig unbekannt, so dass man dasselbe sogar als thierischen Ursprungs und als eine Art Fettwachs, wie dasselbe von unter fliessendem Wasser langsam verwesenden thierischen Leichnamen erhalten wird, anzusehen geneigt war, da es in manchen Eigenschaften damit übereinstimmte.

Die Form, in welcher dieses Pflanzenwachs zuerst bei uns eingeführt wurde, war die kleiner runder, etwa 4 Zoll im Durchmesser haltender, $\frac{3}{4}$—1 Zoll dicker, auf einer Seite flacher, auf der andern convexer, schüsselartiger Stücke, die äusserlich mit einem festsitzenden weissen Staube bedeckt erscheinen und inwendig gelblich weiss sind, in der sonstigen Beschaffenheit aber dem gebleichten Bienenwachse ziemlich gleichen. Seit die japanischen Häfen dem englischen Handel zugänglicher wurden, vermehrte sich die Einfuhr dieses Wachses bedeutend und wir empfangen es nun nicht mehr in jenen kleinen Stücken, sondern in grossen viereckigen Blöcken von 20—30, ja sogar 133 Pfunden, aber auch in tafelartigen Stücken von einigen Zollen Dicke. Der immer zunehmende Preis des Bienenwachses, welches jetzt 3 Mal so theuer ist, als vor 40—50 Jahren, scheint dem japanischen Wachse, von welchem der Centner in London schon für 70 Schillinge verkauft wurde, einen bedeutenden Absatz zu sichern, da es dem Bienenwachse in seiner Anwendung in den meisten Fällen sehr gut an die Seite gestellt werden kann und ein gutes Surrogat für dasselbe abgiebt, wenngleich in der chemischen Constitution beider Wachsarten wesentliche Abweichungen sich erkennen lassen.

Denn während fast alle Fettarten, thierische wie pflanzliche, das Product wechselnder Verbindungen von gewissen Fettsäuren, unter denen die bekanntesten die Stearin- und Oleinsäure sind, mit einem anderen Körper, dem sogenannten Oelsüss oder Glyceryloxyd ($C_6 H_5) O_3$ darstellen, und durch die Verseifung mit Alkalien leicht von letzterem getrennt werden können, so lässt das Bienenwachs sich nur schwierig und nur theilweise durch Alkalien verseifen, ohne dabei die Natur einer Säure anzunehmen, mit Ausnahme einer kleinen Menge darin aufgefundener Palmitinsäure, und ohne dass sich Glyceryloxyd darin nachweisen liesse. Das Bienenwachs stellt demnach einen von allen fetten Stoffen verschiedenen, eigenthümlichen Körper dar, der sich in kochendem Alkohol in einen leichter — in 16 Theilen — löslichen, dem Cerin, und einen schwerer — in 200 Theilen — löslichen Körper, dem Myricin, trennen lässt. Aehnlich verhält sich auch das

chinesische Pela oder Insectenwachs. Das japanische Pflanzenwachs dagegen, welches sich in 4—5 Theilen kochenden Alkohols leicht und vollständig auflöst, stellt, wie die übrigen thierischen und pflanzlichen Fette, eine Verbindung einer Fettsäure, der Palmitinsäure, mit Glyceryloxyd dar, und muss demgemäss als ein wahrer Pflanzentalg betrachtet werden, welcher von dem Rinds- und Hammeltalg sich nur durch die fast gänzliche Abwesenheit von Olein grösstentheils unterscheidet, daher am meisten mit dem aus dem thierischen Talg dargestellten Stearin übereinkommt. Letzteres, von dem damit noch verbundenen Glyceryloxyd befreit, erscheint in der Form der Stearinsäure, wie sie zur Lichtefabrikatiou benutzt wird, jedoch noch als eine Verbindung von wirklicher Stearinsäure und Palmitinsäure. Letztere führt ihren Namen von dem Palmöl, aus welchem sie zuerst dargestellt wurde, und unterscheidet sich von der Stearinsäure vorzüglich durch ihren etwas niederen Schmelzpunkt, der bei 62° C. und bei der reinen Stearinsäure bei 69,2° C. liegt. Die Trennung beider Säuregemische, wie sie im thierischen Talg vorkommen, beruht auf der Eigenschaft der Stearinsäure, sich zuerst auszuscheiden, wenn eine ¦ in heissem Alkohol bereitete Auflösung beider Fettsäuren einer fractionirten Fällung durch eine ebenfalls heisse, alkoholische Auflösung von essigsaurem Baryt unterworfen wird.

Werfen wir nun noch zum Schluss einen Blick auf die physischen Unterscheidungsmerkmale des japanischen Wachses vom Bieneuwachse, so zeigt das letztere einen viel höheren Schmelzpunkt, der bei'm gelben Wachse bei 50° R. oder 62—63° C., bei'm weissen oder gebleichten bei 56° R. oder 70° C. liegt, und es erstarrt bei 52° R. oder 65° C., indem es auf der Oberfläche, bevor es fest wird, wabenartige, eckige, an Krystallisation erinnernde Figuren bildet. Das japanische Wachs dagegen schmilzt schon bei 40° R. und erstarrt bei 34° R. mit gleichartiger Oberfläche, ohne körnig zu werden, und obgleich es früher schmilzt in der Wärme als das Bienenwachs, so ist es doch in der Kälte spröder, von glattem, fast muscheligem Bruche, und zwischen den Zähnen zerreiblich, dabei etwas talgartig oder rancid schmeckend, wogegen das Bienen-

wachs beim Kauen knetbar wird und den eigenthümlichen, an Honig erinnernden Wachsgeschmack selbst noch im gebleichten Zustande in geringem Grade entwickelt und im Bruche matt und rauh erscheint. Auch erinnert der Geruch des japanischen Wachses entfernt an den des Talges; auch fühlt es sich etwas fettig an. Doch weicht es hierin auch mehr oder weniger ab, wie denn wahrscheinlich unter dem Namen des japanischen Wachses auch Erzeugnisse verschiedener Pflanzen, namentlich auch der erwähnte chinesische Pflanzentalg der Stillingia sebifera in den Handel gebracht werden mag.

Naturbeobachtungen im Jahr 1860.

Januar. Der reichliche Schnee seit Ende Januar wird zu einer Masse, wie man seit einigen Jahren nicht erlebt, so dass die Wege des Spätwinters meist sehr mühselig zu befahren.

Februar.

März 26. Die ersten Finken gesehen.

„ 29. Nur steile Südabhänge schneefrei, doch schlagen Lerchen schon in der Luft.

April 2. Heute gehen die ersten Post-Wagen.
Ein Zug Schwäne.
Die Aa gestiegen, so dass am Uferrande ein schmaler Wasserstreif.

„ 3. An der Südseite der Häuser Fliegen im Freien. — Wenige schneelose Feldflächen. — Lerchen viele.

„ 4. Gestern noch sichere Eisfahrt über die Aa; über Nacht Eisgang; seit Mittag geht die Fähre.

„ 5. Ersten Finkenschlag gehört. — Ein reicher, niedrig fliegender Zug Schwäne.

„ 8. Finken schlagen allseits.

„ 9. Seit Mittag einige Stunden Eisgang.

„ 10. Tussilago farfara in Blüthe. — Schmetterlinge. — Bachstelzen. — Eis von oben treibt vorbei.

„ 11. Die Aa rasch um 1 Fuss gestiegen. — Ein einzelner, noch träger Frosch.

April 12. Eine ganze Gesellschaft Frösche. — Schnepfen ziehen. — Ameisen munter in und ausser dem Haufen.

„ 13. Erstes Floss.

„ 19. Die Aa 1 Fuss gefallen; die Flössung im Schwunge.

„ 20. dito. dito.

„ 30. Die ersten Schwalben vereinzelt und wieder verschwindend.

Mai 2. Den ersten Weidenzeisig gehört.

„ 5. Die Aa in mässiger Sommerhöhe.

„ 7. Den ersten Wendehals gehört.

„ 10. Die Schwalben eingezogen.

„ 12. Nachtigallen schlagen.

„ 15. Der Kukuk zu hören.

„ 27. Die erste Maulwurfsgrille gehört.

Juni 6. } zwei Nachtfröste.
„ 7. }

„ 29. Wilde Erdbeeren in Menge reif.

Juli 25. Bei Riga beginnt der Roggenschnitt.

Aug. 30. Schwalben abgezogen. — Mit Beginn des Augustmonats erreicht die Aa eine, seit mehren Jahren im Sommer nicht gesehene Höhe und behält sie bis in's Spätjahr.

Sept. 11. Ein grosser Zug Kraniche.

Oct. 31. In einem Landsee bei Odenpae einige Taucherenten in munterer Bewegung.

Nov. 1. Ein Rudel wilder Enten ebendaselbst auf dem Zuge südwärts.

„ 20. Seit heute sieht man meist Schlitten; die Bahn ist aber vieler Orten schlecht.

Dec. 1. Seit heute trägt das Eis der Aa Fussgänger.

„ 16. Die Aaa trägt Pferde oberhalb der Fährstelle.

„ 21. In diesen Tagen hat sich allgemeine Schlittenbahn gebildet.

„ 31. Erst heute beginnt von der Fährstelle das Fahren über das Eis.

Wolmar, 20. Januar 1861.

C. Bandau.

Meteorologische Beobachtungen in Riga (N.Br. 56° 57').

Monat April neuen Styls. 1860.

Datum.	Mittelwerthe des Tages.								
	Lufttemperatur.	Feuchtigk. abs.	Feuchtigk. relat.	Barometerstand.	Wind.	Witterung.	Regenmenge.	Min. der Temp.	Max. der Temp.
1	1.4	1.39	0.68	592.60	S.	bd. R.	——	+ 2.6	5.1
2	5.4	2.20	0.78	591.08	SO.	hh.	0.113	1.5	9.7
3	5.2	2.09	0.76	590.02	SO.	bd.	——	1.9	10.6
4	1.9	1.70	0.79	594.56	W.	hh. R.	0.142	— 1.7	5.7
5	0.4	1.10	0.61	601.28	W.	h.	——	— 2.9	4.2
6	0.3	1.36	0.74	602.34	NW.	hh.	——	— 1.7	2.8
7	1.7	1.43	0.72	606.68	SO.	h.	——	— 3.4	7.8
8	2.8	1.58	0.69	600.28	SO.	hh. R.	0.109	— 0.5	6.5
9	6.0	2.36	0.77	594.51	SO.	hh.	——	2.4	10.0
10	0.2	2.27	0.74	593.64	SO.	hh. R.	0.009	2.6	11.1
11	2.1	2.05	0.95	598.72	NW.	bd. R	0.162	0.0	5.6
12	3.0	2.16	0.92	601.01	NW	bd. R.	——	1.0	8.6
13	5.3	2.37	0.83	603.93	O.	bd. R.	0.156	1.6	8.8
14	5.4	1.53	0.56	610.32	O.	h.	——	1.8	9.5
15	3.7	1.23	0.54	614.29	O.	h.	——	— 1.0	8.7
16	1.9	1.52	0.72	613.21	NW.	h.	——	— 1.2	4.8
17	3.6	1.85	0.77	609.60	NW.	h.	——	— 0.7	10.8
18	4.8	2.24	0.82	600.05	SO.	hh. R.	0.098	— 1.1	12.1
19	9.1	2.99	0.74	594.15	SO.	hh.	——	2.5	14.6
20	8.8	2.20	0.62	594.39	SO.	hh.	——	5.7	13.6
21	6.5	2.21	0.70	595.67	SO.	hh. R.	0.126	1.5	11.4
22	6.9	2.40	0.75	596.71	SO.	hh.	——	4.3	11.9
23	6.5	2.64	0.84	595.63	O.	bd. R.	0.011	2.5	11.5
24	5.4	1.94	0.71	600.24	N.	hh.	——	1.6	10.1
25	6.7	2.22	0.71	601.35	SO.	hh. R.	0.176	2.0	12.7
26	6.6	2.17	0.70	599.86	NO.	hh	——	2.7	0.1
27	8.8	2.77	0.74	600.27	O.	hh. R	0.008	2.0	13.8
28	8.9	3.25	0.85	603.57	N.	bd. R.	0.108	5.6	10.7
29	8.4	2.36	0.65	606.89	NO.	hh.	0.009	5.4	13.2
30	5.2	1.79	0.66	610.59	N.	h.	——	1.1	10.1
	5.0	2.05	0.73	600.58			1 227	1.1	9.6

Den 11. April um 11 Uhr Vorm. Beginn des Eisgangs der Düna bei der Stadt. Den 12. und 18. April Nebel. Den 16., 17., 18. und 30. April Reif. Den 22. April Nordlicht.

Meteorologische Beobachtungen in Riga (N.Br. 56° 57′).

Monat Mai neuen Styls. 1860.

Datum.	Mittelwerthe des Tages.									
	Lufttemperatur.	Feuchtigk. abs.	Feuchtigk. relat.	Barometerstand.	Wind.	Witterung.	Regenmenge.	Min. der Temp.	Max. der Temp.
1	4.5	2.07	0.79	608.52	NW.	h.	0.007	1.1	9.6
2	5.9	2.11	0.71	600.21	NW.	hh.	——	1.6	9.3
3	4.0	1.97	0.78	597.49	NW.	bd.	——	0.7	5.6
4	5.4	1.77	0.65	594.45	SW.	bd. R.	——	1.0	9.5
5	3.0	1.57	0.70	590.03	NW.	hh. R.	0.215	0.2	8.2
6	2.6	1.84	0.81	589.39	W.	hh. R.	0.012	— 1.5	7 0
7	2.8	1.93	0.84	594.20	NW.	bd. R.	0.198	— 0.8	6.5
8	3.4	1.68	0.71	597.11	NW.	hh. R.	0.009	— 0.9	10.0
9	8.2	2.16	0.59	599.78	SO.	hh. R.	——	— 1.1	14.8
10	10.3	3.34	0.79	597.91	SW.	hh. R.	0.207	4.6	16.9
11	7.8	2.84	0.82	599.34	SW.	bd. R.	0.011	4.7	10.7
12	11.8	3.79	0.79	596 58	S.	hh.	——	4.4	17.8
13	7.7	2.87	0.83	597.44	NW.	bd.	——	4.3	12.0
14	9.1	3.41	0.88	597 87	NW.	bd. R.	0.116	4 9	11.8
15	9.7	3.14	0.78	599.56	O.	bd.	——	6.6	16.5
16	11.4	3.15	0.70	600.45	SO.	bd. R.	0.007	5.8	17.2
17	10.2	3.38	0.80	599.04	NW.	bd. R.	0.086	6.5	15.5
18	7.4	2.97	0.88	600 47	NW.	hh.	0.006	5.2	11.4
19	8.8	2.65	0.71	603.69	NO.	h.	——	4.3	14.4
20	11.9	2.88	0.63	605.60	SO.	h.	——	4 4	20.5
21	13.0	3.23	0.65	601.21	W.	hh. R.	——	6.5	20.5
22	8.4	2.48	0.59	601.00	NW.	h.	0.013	5.2	11.7
23	11 4	2.72	0.58	599.87	SO.	bd. R.	0.009	4.9	16.5
24	12.7	3.25	0.64	595.68	SW.	bd. R.	0.005	8.2	16.6
25	9.8	2.54	0.63	594.76	W.	hh. R.	0.008	5.5	14.1
26	9.4	2.37	0.60	597.03	SW.	hh.	——	2.6	17.2
27	12.9	3.05	0.61	592.87	SO.	hh. R.	——	4.3	21 0
28	12.0	3.72	0.77	593.27	SW.	bd. R.	0.026	8 8	18.4
29	7.5	3.19	0.93	594.43	W.	bd. R.	0.199	4.6	11.0
30	11.5	3 60	0.79	596.26	O.	hh.	——	3 8	17.8
31	12.6	4.19	0.82	590.97	O.	hh. R.	0.264	7.8	21.0
	8.6	2.77	0.74	597.69			1.398	3.8	13 9

Den 1., 3., 6. und 9. Mai Reif. Den 12. Nebel. Den 31. Gewitter.

Zu drucken erlaubt. Im Namen des General-Gouvernements von Liv-, Ehst- und Kurland: Collegienrath B. Poorten.

Ausgegeben im Mai 1861.

Correspondenzblatt

des

Naturforschenden Vereins

zu Riga.

XII. Jahrgang. **No. 7.**

Sitzung des Vereins.

Am 15. Mai 1861.

Director legte die eingegangenen Schriften und Briefe vor. Unter den letzten befanden sich:

a) ein Schreiben von Herrn Lucas in Hintzenberg, welchem ein Exemplar einer Primula beigelegt war, deren purpurrothe Färbung der Blüthe den Einsender veranlasst hatte, sie für Primula elatior Jacq. zu halten. Herr Oberlehrer Werner entschied jedoch, dass das vorliegende Exemplar Primula veris sei, deren Blüthe in fetter Gartenerde oft die ungewöhnliche Färbung anzunehmen pflegt*);

b) ein Schreiben des Comité's „der Humboldtstiftung für Naturforschung und Reisen", in welchem derselbe seine, von Sr. Majestät dem Könige von Preussen erlangte Bestätigung anzeigt und mittheilt, dass das auf 39,123 Thaler angewachsene Kapital einen

*) Primula elatior Jacq. ist doch wohl nur als eine Varietät von Pr. veris L. = Pr. officinalis Jacq. zu betrachten. Sie zeichnet sich nur durch grössere und weniger lebhaft gefärbte, ebenfalls gelbliche Blumen aus. Dass Blüthen ihre Farbe durch den Einfluss des Bodens verändern, ist nichts Neues. Ich erinnere hier, ohne der Kulturpflanzen zu gedenken, nur an die Schafgarbe (Achillea Millefolium), deren in der Regel weisse Blüthe bisweilen rosenroth erscheint.

Anmerk. des Red.

Zinsertrag von 1762 Thaler gebe. Schliesslich dankt der Comité für die von dem Naturf. Verein zu Riga ihm gewordene Beisteuer.

Pergamentpapier. Herr Apotheker Frederking legte Proben des von ihm angefertigten Pergamentpapiers vor, berichtete über seine dabei gemachten Beobachtungen und sprach Ansichten über die Veränderungen aus, welche die Pflanzenfaser unter der Einwirkung der Schwefelsäure erleidet.

Sel Désopilant (de Guindre). Apotheker Seezen, verhindert an der Sitzung persönlich Theil zu nehmen, hatte eine von ihm ausgeführte Analyse des genannten Salzes eingereicht, welche von Director mitgetheilt wurde. Nach dieser Analyse ist das, durch viele öffentliche Blätter angepriesene Arzeneimittel nichts weiter als schwefelsaures Natron (Glaubersalz), womit auch die früheren Untersuchungen von Frederking und Deringer übereinstimmen, die sich jedoch nur auf qualitative Ermittelung beschränkten, während die vorliegende Analyse auch quantitativ durchgeführt und in derselben ganz besonders auf etwa vorhandenen Salpeter und Brechweinstein Rücksicht genommen ist, welche beide, nach der Angabe von Hager, Bestandtheile des Sel Guindre sein sollen, von S. aber nicht entdeckt werden konnten. (Das Nähere in der nächsten Nummer.)

Ueber Leuchtstoffe,

Vortrag von *C. Frederking.*

So wie die Erfindung der Buchdruckerkunst im 15. und die Reformation im 16. Jahrhunderte die geistige Entwickelungsgeschichte des Menschengeschlechts fördern mussten, eben so förderte die Naturwissenschaft, nachdem sie in der letzten Hälfte des 18. Jahrhunderts aus einem Chaos vereinzelter Thatsachen zu mehr wissenschaftlicher Anschauung gelangt war, die materiellen Interessen aller Völker. Es wird Niemand leugnen, dass bei dieser Entwickelung die Physik und Chemie die Hauptrollen spielten, denn diese waren es

hauptsächlich, welche die Industrie auf den Höhepunkt brachten, auf welchem sie in unsern Tagen steht.

Was nun den Vorwurf anbetrifft, dass die Naturwissenschaft die Geburtsstätte des Materialismus sei, so glaube ich behaupten zu können, dass die Physiker und Chemiker wenig Antheil an dieser Richtung unseres Jahrhunderts haben; doch ist hier nicht der Ort zu untersuchen, wer von den Naturforschern der Schuldige sei.

Erlauben Sie mir über den Materialismus noch eine kleine Bemerkung. Der Passus im 2. Theil von Göthe's Faust, über die Entstehung des Homunculus durch Cohobiren und Krystallisiren, hat zu verschiedenen Auslegungen Veranlassung gegeben. Ich glaube, Göthe hat damit den Materialismus bezeichnen wollen, und wenn der Mephisto sagt:

Ich hab' in meinem Wanderleben
Schon oft krystallisirtes Menschenvolk gesehen,

so versteht er wohl darunter Diejenigen, denen jede höhere Idee, sei sie nun religiösen, philosophischen oder poetischen Ursprunges, abgehet.

Nun finden wir aber unter den, den Materialismus huldigenden Menschen solche, denen jede tiefere naturwissenschaftliche Kenntniss abzusprechen ist und umgekehrt tüchtige Naturforscher unter den Gegnern des Materialismus, z. B. Fries, Davy, Chamisso, Mitscherlich und viele Andere.

Doch, es war ja nicht meine Absicht, hier Untersuchungen über den Materialismus, sondern über die Materie, anzustellen, und zwar über solche, welche, gleich wichtig für die Industrie wie für die Technik, die Chemie durch trockene Destillation organischer Stoffe darstellen lehrte. Ich muss mich hier nur allein auf die Hauptprodukte beschränken, namentlich auf die für die Technik wichtigsten, und zwar will ich mich auch über diese, nicht in das Specielle eingehend, nur andeutend verbreiten, das tiefer eingehende Studium den Fachmännern überlassend.

Diese Produkte nun sind:

1. Leuchtgas. Dr. Clayton machte 1664 die Beobachtung, dass beim Erhitzen von Steinkohlen eine brennbare Luft auftritt, aber erst 1786 sind Versuche von Dundonald angestellt worden, um diese Gase zur Be-

leuchtung nutzbar zu machen, Versuche, die jedoch erst Murdoch 1792 vollständiger gelangen, und zwar die ersten glücklichen in der Wattschen Spinnerei im Jahre 1798.

Die erste Strassenbeleuchtung fand 1812 in London, 1815 in Paris statt, in welchem Jahre es auch Taylor gelang, das Gas aus Oel darzustellen.

Verfolgen wir den Process der Beleuchtung durch Talg, Oel, Wachs u. s. w., so ist diese ebenfalls eine Art Gasbeleuchtung, denn die Flamme der Kerze ist nichts anderes, als das sich aus dem Talge entwickelnde brennbare und entzündete Gas. Dieses Gas nun ist:

a) Halbkohlenwasserstoff oder Grubengas, aus 2 At. Hydrogen und 1 At. Carbon oder 25% Hydrogen und 75% Carbon und

b) Einfach Kohlenwasserstoff, ölbildendes Gas, aus 1 At. Hydrogen und 1 At. Carbon oder 14,3% Hydrogen und 85,7% Carbon bestehend.

Beim Kerzenlichte brennt ausserdem noch das sich aus *a* u. *b* bildende

c) Kohlenoxyd, mit blauer Flamme.

Bei der Gasbeleuchtung werden diese Gase durch Erhitzen von Steinkohlen, Braunkohlen oder Torf in eisernen Cylindern erzeugt, durch Waschen in Kalkmilch und Wasser gereinigt, wo schwefelige Säure, Kohlensäure und die brenzlichen Produkte in der Kalkmilch bleiben und das reine Gas in die Gasometer geleitet wird. Ich komme, da ich nicht einen Vortrag über Gasbeleuchtung halten wollte, nun wieder auf die bei derselben auftretenden Stoffe zurück. Wir haben da also:

1) Das Grubengas, Halbkohlenwasserstoffgas, das seinen ersten Namen deshalb führt, weil es sich in feuchten, organische Ueberreste enthaltenden Gruben entwickelt, wo es, mit Luft vermischt, eine Art Knallgas bildet, von den Bergleuten feuriger Schwaden, schlagendes Wetter genannt. Dieses entzündet sich bei Annäherung eines Kerzenlichtes und hat so schon oft furchtbare Explosionen veranlasst.

Ehe man das Knallgas kannte, wurde die Wirkung des feurigen Schwadens den Berggeistern, Kobolden zugeschrieben, die, weil sie in ihrer Ruhe durch die Grubenarbeiter gestört, feindlich gegen sie aufträten.

Um die Wirkung dieses Knallgases zu hemmen, führte H. Davy seine Sicherheitslampe ein, welche Erfindung, so unscheinbar sie scheint, doch allein hinreichend wäre, Davy's Namen, als Wohlthäter der Menschheit, der Nachwelt unvergesslich zu machen. Bei dieser Vorrichtung brennt eine Oellampe in einem Gehäuse von Metalldrath, der, als guter Wärmeleiter, die Hitze der kleinen Flamme gleichsam verdünnt oder so schwächt, dass sie nicht im Stande ist, das Gas zu entzünden.

Dieses Grubengas wird von den Chemikern auch Steinkohlengas, Wasserstoffsubcarbonat, gekohlter Wasserstoff, schwere brennbare Luft genannt.

Es bildet sich dasselbe in den Steinkohlengruben; diese hauchen es neben Kohlensäure aus, wobei eine an Kohlenstoff reichere Steinkohle zurückbleibt, welcher Process noch nicht hinreichend erklärt ist, eben so der Umstand, dass fast alle Grubengase Stickstoff enthalten. Rührt man sumpfige Gewässer mit einem Stocke um, so entweicht ein Gas, welches neben Grubengas auch Kohlensäure enthält.

An einem Bache bei Bedlay in der Nähe von Glasgow entwickelt sich ein, atmosphärische Luft enthaltendes Grubengas, welches entzündet wochenlang mit gelblicher Flamme brennt. Das heilige Feuer von Baku verdankt seine Entstehung ebenfalls dem verbrennenden Grubengase, dem einige Procente Steinkohlendampf beigemengt sind.

Die künstliche Bildung von Grubengas geschieht dadurch, dass man Alkoholdämpfe durch eine glühende Röhre treibt, wobei der Alkohol in Grubengas und Kohlensäure zerfällt. ($C_4 H_6 O_2 = C_3 H_6 + CO_2$). Treibt man ölbildendes Gas durch eine glühende Röhre, so bildet sich ebenfalls Grubengas unter Abscheiden von Kohle. ($C_2 H_2 = CH_2 + C$).

Ferner entsteht dieses Gas durch Glühen von essigsaurem Kali mit Ueberschuss von Aetzkali, wobei kohlensaures Kali zurückbleibt. ($KO, C_4 H_3 O_3$) + KO, HO = 2 (KO, CO_2) + $C_2 H_4$).

Das Grubengas ist bis jetzt noch nicht condensirt, oder zu einer Flüssigkeit verdichtet worden. Es brennt wie Kohlenoxyd mit bläulicher Flamme, wogegen das ölbildende Gas mit gelber Flamme brennt; es ist etwa

halbmal so leicht wie atmosphärische Luft, indem sein sp. G. 0,558 beträgt. Beim Verbrennen mit Sauerstoff bilden sich Kohlenoxyd, Kohlensäure und Wasserdämpfe. Durch Chlor werden verschiedene Produkte gebildet, nach folgenden Formeln:

CH_2 oder $C_2 H_4$ Grubengas oder Methylwasserstoff $H, C_2 H_3$.

$C_2 \begin{cases} H_3 \\ Cl \end{cases}$ Methylchlorid.

$C_2 \begin{cases} H_2 \\ Cl_2 \end{cases}$ unbekannt.

$C_2 \begin{cases} H \\ Cl_3 \end{cases} = C_2 H + Cl_3$ Chloroform oder Bichlormethylchlorid.

$C_2 Cl_4$ Kohlensuperchlorid.

Neben diesem Grubengase ist im Leuchtgase noch enthalten:

2) Oelbildendes Gas, auch Einfach-Kohlenwasserstoff, Aetherin, Acetylwasserstoff, Vinylwasserstoff, Elayl. (Die Formeln sind $C_2 H_2 = C_4 H_4 = H, C_4 H_3$.) Es wurde 1795 von 4 holländischeu Chemikern entdeckt, daher auch der Name: Gas der 4 holländischen Chemiker.

Dieses Gas nun ist der Hauptbestandtheil, und zwar der am hellsten brennende, des Leuchtgases.

Es wird durch Kochen von Alkohol und Schwefelsäure erhalten. Wird dem Alkohol 1 At. Wasser entzogen, so entsteht Aether,

$\begin{matrix} C_4 H_6 O_2 \\ - \quad H \quad O \end{matrix} = C_4 H_5 O$; werden ihm 2 Atome entzogen, so bildet sich ölbildendes Gas.

$\begin{matrix} C_4 H_6 O_2 \\ - \quad H_2 O_2 \end{matrix} = C_4 H_4$. Auch dieses Gas wird durch Einleiten in Kalkmilch gereinigt.

Beim Erhitzen von Steinkohlen, ohne Zutritt von Luft entsteht, neben Grubengas, ölbildendes Gas; letzteres brennt, seines grösseren Kohlenstoffgehalts halber, heller als Grubengas, welches aber seines grösseren Wasserstoffgehalts halber mehr Wärme entwickelt und zwar verhält sich die Wärmeentwickelung dieser beiden Gase wie 16:21, nach dem Gesetze: je mehr Sauerstoff ein Gas beim Verbrennen braucht, desto mehr Wärme wird entwickelt.

Diese Kohlenwasserstoffe im Allgemeinen sind (je nach ihrer Zusammensetzung) wahre Radicale, d. h. sie verhalten sich wie einfache Körper gegen die anorganischen Elemente.

Wollen wir sie hier im Allgemeinen etwas näher in's Auge fassen. (Diese Abschweifung erlaube ich mir, da wir sie zur Betrachtung später aufzuführender Produkte nöthig haben). Wir haben

a) Kohlenwasserstoffe von der Formel $C_2 H_3$, $C_4 H_5$, $C_6 H_7$ u. s. w. Diese sind die sogenannten Basenradicale, die Grundlagen der Aether und Alkohole, deren Oxyde 1 At. Säure zu neutralisiren vermögen. Hieher gehören:

1) Methyl $C_2 H_3$, mit O Methylaether $C_2 H_3 O$, mit O + Aq. Methylalkohol $C_2 H_3 O + HO$.
2) Aethyl $C_4 H_5$, mit O Aether $C_4 H_5 O$, mit O + Aq. Alkohol $C_4 H_5 O + HO$.
3) Propyl $C_6 H_7$, mit O Propylaether $C_6 H_7 O$, mit O + Aq. Propylalcohol $C_6 H_7 O + HO$.
4) Butyl $C_8 H_9$, mit O ebenso Butyläther u. mit O + Aq. Propyl-Alkohol.
5) Amyl $C_{10} H_{11}$, mit O Amyläther, mit O + Aq. Amylalkohol oder Fuselöl.

Die letzten Glieder sind:

Cetyl $C_{32} H_{33}$, Grundlage des Wallraths,
Stearyl $C_{36} H_{37}$ „ „ Stearins (nicht zu verwechseln mit Stearinsäure).
Oleyl $C_{36} H_{35}$ „ der fetten Oele,
Cerotyl $C_{54} H_{53}$ „ des Pflanzenwachses,
Melissyl $C_{60} H_{59}$ „ „ Bienenwachses.

Das Wachs ist also auch als ein Oxydhydrat oder Alkohol zu betrachten.

Entziehen wir diesen Alkoholen nun 2 At. Wasserstoff, so entstehen die Aldehyde (Alkohol dehydrogenisatum), z. B.

Alkohol $C_4 H_6 O_2 - 2H = C_4 H_3 O + HO$, Aldehyd des Alkohols.
Fuselöl $C_{10} H_{12} O_2 - 2H = C_{10} H_9 O + HO$ Amylaldehyd.

Diese Aldehyde können nun wieder als Oxydhydrate neuer Radicale der

b) Kohlenwasserstoffe von der Formel $C_2 H$, $C_4 H_3$ u. s. w. betrachtet werden. Hieher gehören:

1) Formyl $C_2 H$, dies giebt mit 30 Ameisensäure,
2) Acetyl $C_4 H_3$ „ „ 30 Essigsäure,
3) Propionyl $C_6 H_5$ „ „ 30 Propiensäure,
4) Butyryl $C_8 H_7$ „ „ 30 Buttersäure,
5) Veleryl $C_{10} H_9$ „ „ 30 Baldriansäure.

Diese Reihe gehet so noch weiter bis C_{120}.

Es gibt nun noch eine 3. Reihe Kohlenwasserstoffe von der Formel $C_2 H_2$, $C_4 H_4$, $C_6 H_6$, $C_8 H_8$ u. s. w.

Wir haben also *a*) Basenradicale, in denen 1 At. H mehr enthalten ist, als C., z. B. Aethyl, die Grundlage des Aethers, $= C_4 H_5$; dieses giebt mit O ein Oxyd, den Aether oder die Naphtha; dieser wieder mit 1 At. Wasser den Weingeist oder Alkohol. Daher heissen sie auch Alkoholradicale. Sie sind in der organ. Natur sehr verbreitet.

b) Säureradicale, in denen 1 Atom H weniger als C enthalten ist, z. B. Acetyl ($C_4 H_3$). Diese geben mit 3 At. O wasserfreie Säuren und diese wieder mit 1 At. Wasser Säurehydrate, z. B. die Essigsäure. Sie bilden ebenfalls eine grosse Classe org. Körper. In diese Classe gehört auch die Stearinsäure, die eine der letzten Glieder der Fettsäuren ausmacht.

c) Neutrale Kohlenwasserstoffe. Diese enthalten meist gleiche Atome Kohlenstoff und Wasserstoff; die Reihe beginnt mit $C_2 H_2$ und findet sich in den ätherischen Oelen häufig.

Einer dieser 3 Classen von Körpern gehören nun die, für die Technik so wichtig gewordenen Kohlenwasserstoffe an, für deren Betrachtung ich mir Ihre Aufmerksamkeit erbitten möchte.

Werfen wir unseren Blick zuerst auf die Rohprodukte, die zum Erzeugen von Leuchtgas benutzt werden, so sind es:

A) Die Steinkohlen, Zersetzungsprodukte urweltlicher Pflanzen, deren wir in unserer industriellen Zeit nicht mehr entbehren können. Welche Massen absorbiren nicht allein die Dampfmaschinen, darum sind wohlfeile Steinkohlen wohlfeile Arbeitskraft. Zuerst sollen sie in China als Brennmaterial benutzt worden sein, in England kamen sie unter Eduard I. zur Anwendung. Jetzt nennt man sie in England schwarze Diamanten, weil ihr Hauptbestandtheil, wie bei diesen, Kohlenstoff und sie einen höheren praktischen Werth,

als der brillirende Schmuck haben, und wenn man von dem Feuer der Brillanten spricht, so kann man von dem Feuerungswerthe der Steinkohlen ein gleich grosses Gerede machen. Mancher würde seiner Frau keine Brillanten haben geben können, wenn keine Steinkohlen existirt hätten.

Preussens Industrie hob sich erst, als auf Steins Bemühungen die Steinkohlen-Ausgrabungen mit grösserer Energie betrieben wurden.

Verschiedene Länder haben nun mehr oder weniger ausgedehnte Kohlenlager. Das Verhältniss der Kohlenlager zur Gesammtoberfläche in den verschiedenen Staaten ist:

Pensylvanien	1: 3.
Engl. Besitzungen von Nord-Amerika	1:4½.
England und Irland	1:10.
Vereinigte Staaten von Nord-Amerika	1:17.
Belgien	1:22.
Spanien	1:52.
Preussen	1:90.
Frankreich	1:118.

Von Russland kennen wir das Verhältniss noch nicht, hoffen wir aber, dass es sich bald neben einen dieser Staaten wird einreihen lassen, denn, dass Russland's Steinkohlenlager eine Zukunft haben, davon glaubt Alex. v. Humboldt wenigstens überzeugt zu sein. Beuten wir nur vor der Hand unsere Torflager aus und wir haben ein werthvolles Aequivalent für die Steinkohlen anderer Länder und es braucht nicht so viel edlen Metalles für die ausländischen Steinkohlen versandt zu werden.

Gab ich in Vorstehendem eine kurze Uebersicht über die Steinkohlen im Allgemeinen, so erlaube ich mir jetzt ganz kurz über die Entwickelung der Leuchtgase aus Steinkohlen und anderen Produkten zu sprechen.

A) Nicht jede Steinkohle giebt, weder gleiche Mengen Gas noch Coaks; 1 Tonne, 2240 ℔ Engl. oder 2685 ℔ Russ. Lesmahogow-Kohlen liefert 10080 K. F. oder circa 450 ℔ Engl. Gas, circa 900 ℔ werden als flüchtige Produkte im Theer aufgefangen und 900 ℔ Coaks bleiben in der Retorte zurück, d. i. 20% Gas, 40% Theer und 40% Coaks.

Die Entwickelung der letzten Antheile Gas verlangt eine grössere Hitze, als die ersten. Neben dem zur Beleuchtung tauglichsten Oelbildenden Gase entwickeln sich noch Grubengas, Kohlenoxyd, Wasserstoff, so wie die sogenannten Theeröle, alles Bestandtheile des Leuchtgases. Ausserdem finden sich in geringer Menge: Ammoniak, Schwefelkohlenstoff und Schwefelwasserstoff, Cyan, Schwefelcyan, schweflige Säure, Salzsäure, Stickstoff und Wasserdampf; unter diesen letztern zerfressen die schwefelige Säure und Salzsäure die Metallröhren, Schwefelwasserstoff und Schwefelkohlenstoff bilden beim Verbrennen schwefelige Säure, die wie das Cyan (Grundlage der Blausäure) der Gesundheit nachtheilig ist. Das Ammoniak und den Schwefelwasserstoff beseitigt man, indem man sie durch Schwefelsäure und dann durch Kalkmilch leitet; erster nimmt das Ammoniak auf und wird zu schwefelsaurem Ammoniak, welches später auf Salmiak benutzt wird. Die Kalkmilch nimmt Cyan, schwefelige Säure, Schwefelwasserstoff, so wie die Salzsäure auf.

Die beim Erhitzen von Steinkohlen übergegangene Flüssigkeit enthält im unteren wässrigen Theile schwefelsaures Ammoniak und auf diesem schwimmt ein empyreumatisches Oel, Steinkohlentheer, der noch eine grosse Menge Leuchtstoffe enthält. Diese Theermasse auf 0 oder ein Minimum zu reduciren, ist die Aufgabe der Techniker; der in Mannheim seit 1837 construirte Apparat soll in dieser Hinsicht das Vorzüglichste leisten.

B) Dass nun, je nach dem zur Erzeugung von Gas verwendeten Rohmaterial, verschiedene Resultate erzielt werden, lässt sich a priori schliessen. So werden bei Bereitung des Harzgases folgende Produkte erhalten. Zwischen 130 bis 160° geht

a) Retin, Harznaphta, von 0,86 sp. G., einem Siedepunkt von 108°, mit 91,5% Kohlenstoffgehalt (C_{14} H_8) über und

b) Retinyl oder Harzöl (C_{18} H_{12}), von 0,87 sp. G., einem Siedepunkt von 150° und 90,2% Kohlenstoffgehalt.

Bei 280° entwickeln sich

c) Retinol, ein theerartiges Oel von 0,9 sp. G., das bei 240° siedet und 92,3% Kohlenstoffgehalt zeigt.

d) Metanaphthalin, ein krystallinischer Stoff, der bei 320—325° siedet und 93,8% Kohlenstoff enthält. Beide haben die Bestandtheile des Naphthalins, (C_{20} H_8).

e) Bei 350° gehet eine butterartige Substanz, aus Retinol, Naphtalin und Metanaphtalin bestehend, über.

Alle diese Produkte haben noch wenig technische Anwendung gefunden.

C) Bei Bereitung des Gases aus bituminösem Schiefer (dieser enthält 61% Mineralbestandtheile) werden erhalten 9,8% Gas und 14,5% Schieferöl; letzteres kann entweder wieder zur Gaserzeugung benutzt werden, oder man reinigt es und brennt es in eigenen Lampen; es kommt unter dem Namen Photogen im Handel vor.

D) Bei der Erzeugung von Gas aus Oel entsteht ebenfalls Theer, dieser fliesst aber immer wieder zum Oele zurück um von Neuem zersetzt zu werden, so dass endlich circa 90% vom Oele in Gas verwandelt sind, welches Gas eine nicht unbedeutende Menge Benzol, auch Benzin genannt (C_{12} H_6), (von manchen Chemikern als Phenylwasserstoff (C_{12} H_5 + H) betrachtet), so wie einen andern Kohlenwasserstoff, Ditetryl, von der procentischen Zusammensetzung des Oelbildenden Gases, mit dem es isomer ist, (C_4 H_4) enthält.

E) Das Gas aus Holz wird durch Erhitzen des Holzes nnd weiteres Glühen des dabei gewonnenen Theeres gewonnen. Neben dem Leuchtgase entstehen und finden sich in den zwei Flüssigkeitschichten, in der oberen Holztheer, in der untern

a) Holzgeist (Methyloxydhydrat) und

b) Holzessig. Das Holz hinterlässt 15—25% Kohle.

Wir haben also hauptsächlich 5 Rohprodukte, die zur Erzeugung von Gas benutzt werden: 1) die Steinkohle und Braunkohle, 2) das Harz, 3) den bituminösen Schiefer, 4) das Oel und 5) das Holz und den Torf.

Wir müssen nun bei Betrachtung der Nebenprodukte der Gasbeleuchtung noch einmal anf die Kohle zurückkommen, von der wir 6 Hauptsorten unterscheiden.

Diese enthalten annähernd, ohne Rücksicht auf Aschenbestandtheile:

1) Holzkohle 95—98% C. 1% H 1—4% Wasser
2) Torfkohle 85—90% C. 0,1—1% H 9—15% „
3) Braunkohle 60—70% C. 5—6% H 25—34% „
4) Steinkohle 76—90% C. 5—6% H 5—18% „
5) Anthracit 94—98% C. 1—3% H 1—3% „
6) Graphit, dieser ist reines C mit einem Eisengehalt, der Diamant krystallisirtes reines C.

Ausserdem kommen noch die verschiedenen Russarten, die Zuckerkohle und andere Produkte der unvollkommenen Verbrennung organischer Stoffe als Kohlen vor, die sämmtlich sehr wasserstoffreich sind.

Bei der Verkohlung des Holzes, das annähernd C 40%, H 4½%, O 35½% und HO 20% enthält, erhalten wir:

a) Leuchtgas, aus Oelbildendem und Grubengase, mit Benzin und andern brenzlichen Produkten gemengt, bestehend.
b) Wässerige Flüssigkeit; Holzgeist und Holzessig mit brenzlichen Produkten enthaltend.
c) Holztheer und Kohle als Rückstand.

Je nach den verschiedenen Holzarten wechseln die Bestandtheile in ihren quantitativen Verhältnissen und es werden dabei ausser dem Leuchtgase, dem noch Benzin, Kreosot und andere brenzliche Produkte anhängen, erhalten:

1) Die Holzessigsäure. Diese wird durch Zusatz von Kalk in essigsauren Kalk umgewandelt, und dann durch Destillation
2) der Holzgeist oder das Methyloxydhydrat abgezogen. Dieses ist eine Art Alkohol und hat eine, dem gewöhnlichen Spiritus ähnliche chemische Zusammensetzung.

(Methyloxydhydr. = $C_2 H_3, O + HO$, Alkohol = $C_4 H_5, O + HO$). Das erste wird auch wie der Alkohol zum Auflösen von Harzen in der Technik benutzt, nachdem es von anhängenden brenzlichen Produkten gereinigt ist.

Bei weiterem Erhitzen des trocknen, holzessigsauren Kalk's, wird der Rest der brenzlichen Produkte, Kreosot u. s. w. enthaltend, entfernt und aus dem zurückbleibenden gereinigten essigsauren Kalke, reine Essigsäure dargestellt.

3) Das Kreosot, 1830 von Reichenbach entdeckt. Es ist nicht allein durch seine Eigenschaft, den Eiweisstoff zu coaguliren, ein geschätztes Arzneimittel, sondern auch darum ein Mittel zum Conserviren von Fleisch. Die Conservation desselben durch Räuchern beruht nicht allein auf dem Austrocknen, sondern mehr noch auf dem Coaguliren des Eiweissstoffes desselben durch den Kreosotgehalt des Rauches, denn gerade der Eiweissstoff ist das zersetzende Agens im Fleische.

Wenn man Fleisch mit kreosothaltigem Wasser behandelt, fault es nicht.

Man kennt 2 Arten Kreosot:

a. Holztheerkreosot. Es unterscheidet sich vom Steinkohlenkreosot durch einen Mehrgehalt von C_2 H_2.

b. Steinkohlenkreosot, auch Carbolsäure, Phenyloxydhydrat oder Phenylsäure genannt. Es kommt ebenfalls als Kreosot in den Handel und ist ein Bestandtheil des Bibergeils.

Zusammensetzung.

$(C_{14}\ H_7)\ O + HO.$ $(C_{12}\ H_5)\ O + HO.$

Spec. Gew.

1,037. 1,064.

Siedepunkt.

$+ 203^0$ C. $+ 185^0$ C.

Löslichkeit im Wasser bei $+ 20^0$

2% 5%

Beide coaguliren Eiweiss.

Neben Kreosot werden noch 4) Pikamar und 5) Eupion erhalten, welches zur Nachmachung des Aroma's von Rumm benutzt wird.

Letztes ist ein sehr wasserstoffreicher Kohlenwasserstoff (C_5 H_{12}).

6) Paraffin, ebenfalls wie die 2 vorigen von Reichenbach 1830 entdeckt. Es verbindet sich sehr schwer mit anderen Stoffen, daher sein Name, von parum affinitas (geringe Anziehung). Es ist ein dem einfachen Kohlenwasserstoff polymerer Körper, mit demselben also von gleicher procentischer Zusammensetzung, aber

von höherem Atomgewicht. Der einfache Kohlenwasserstoff oder das

Oelbildende Gas,	$C_4 H_4$,	hat ein At. Gew. von	28
Propylen,	$C_6 H_6$,	do	42
Valylen,	$C_8 H_8$,	do	56
Amylen,	$C_{10} H_{10}$,	do	70

(Bei diesen steigt die Atomzahl also stets um 14)

Paraffin, $C_{24} H_{24}$, hat ein At. Gew. von 168

Diese Kohlenwasserstoffe mit ebensoviel C wie H, haben überhaupt weniger hervorragende Eigenschaften als die mit 1 At. H weniger oder mehr, erstere die Alkoholradicale, letztere die Säureradicale repräsentirend. Das Paraffin, krystallisirt in Nadeln oder Blättchen, hat ein sp. G. von 0,87, schmilzt bei 47° C und siedet bei 370°, daher es für sich auch schwer brennt, leicht aber vermittelst eines Dochtes. In Wasser ist es unlöslich, in Weingeist schwer, leichter in Aether und Oelen löslich. Es ist in grosser Menge in dem bei hoher Temperatur übergehenden Wachsöle, so wie in dem bei Baku gefundenen Erdwachse, das grösstentheils daraus bestehet, enthalten, weshalb dieses Erdwachs gewiss eine bedeutende Zukunft zu erwarten hat. Es ist ein ausgezeichnetes Material für Leuchtkerzen. Reichlicher als aus dem Holztheere wird es beim Erhitzen der Braunkohlen und des Torfes, so wie des Steinkohlentheeres erhalten.

Dies wären die Hauptprodukte beim Verkohlen des Holzes; dieselben Produkte werden auch bei der Verkohlung des Torfes erhalten, dessen Kohle für die Technik Wichtigkeit erlangt hat. Die Holzkohle hat die Structur der Hölzer aus denen sie entstanden, die Torfkohle entbehrt dieser Structur, sie ist in holzarmen und an Torf reichen Gegenden, wie in Irland, von Wichtigkeit. Eine Hauptbedingung guter Torfkohle ist ein wenig Asche gebender Torf, in welchem Falle sie der Holzkohle an Heizkraft nicht nachsteht.

Die Torfkohle muss, fabrikmässig dargestellt, für die Ostseeprovinzen eine grosse Zukunft haben, wenn sich nur erst Sachkenntniss und Capital zur Ausbeutung dieses Industriezweiges verbinden, aber leider scheinen diese Beiden bei uns noch wenig chemische Anziehung zu einander zu haben. (Fortsetzung folgt.)

Meteorologische Beobachtungen in Riga (N.Br. 56° 57′).

Monat Juni neuen Styls. 1860.

Datum.	Mittelwerthe des Tages.									
	Lufttemperatur.	Feuchtigk.		Barometerstand.	Wind.	Witterung.	Regenmenge.	Min. der Temp.	Max. der Temp.
		abs.	relat.						
1	11.1	3.14	0.70	591.87	SO	hh. R.	0.082	6.5	20.5
2	10.2	3.32	0.78	592.33	NO.	bd. R.	0.031	6.4	18.2
3	10.7	3.48	0.79	595.48	N.	hh. R.	0.026	6.0	16.8
4	12.6	3.69	0.73	597.30	N.	hh.	——	7.3	19.2
5	12.5	3.74	0.74	596.51	NO.	hh.	——	8.2	18.4
6	8.9	2.97	0.79	599.27	SO.	bd.	——	7.0	14.6
7	8.7	2.24	0.61	602.47	NO.	h.	——	4.5	18.3
8	13.2	3.39	0.65	599.28	S.	hh. R.	——	5.0	18.9
9	11.9	3.10	0.66	598.43	SW.	hh.	0.017	7.8	17.1
10	15.1	3.31	0.55	595.47	SO.	hh.	——	7.8	22.1
11	11.5	3.55	0.76	595.89	S.	hh. R.	0.338	7.8	18.4
12	12.0	2.66	0.57	600.35	SW.	h.	——	6.3	19.1
13	13.2	2.89	0.57	602.86	SW	h.	——	6.9	27.2
14	16.1	3.98	0.58	602.22	SO.	h.	——	7.8	26.1
15	18.3	3.58	0.47	599.81	SO.	h.	——	11.3	28.2
16	18.4	3.78	0.50	599.18	SO.	h.	——	11.5	28.5
17	18.5	4.25	0.54	597.26	O.	hh. R.	0.010	13.5	26.4
18	17.4	4.86	0.67	595.86	SO.	hh. R.	0.136	12.5	26.4
19	18.7	4.79	0.64	595.36	O.	hh. R.	0.072	13.4	26.7
20	14.6	4.40	0.74	598.78	NW.	hh.	——	12.9	19.2
21	15.7	4.20	0.66	600.81	SO.	h.	——	10.0	28.1
22	18.6	4.30	0.55	599.24	S.	hh. R.	——	11.2	27.3
23	15.1	3.79	0.63	601.92	W.	h.	0.014	11.1	21.5
24	15.6	3.20	0.53	603.75	SO.	h	——	9.1	24.7
25	16.5	4.38	0.65	600.47	O.	bd. R.	0.029	13.0	23.2
26	17.0	5.39	0.76	595.72	SW.	bd. R.	0.518	13.5	21.2
27	13.4	3.51	0.66	594.80	W.	hh.	——	10.5	16.5
28	12.6	4.27	0.82	595.57	S.	bd. R.	0.018	8.5	16.0
29	13.6	3.66	0.68	594.51	W.	hh.	0.065	10.9	19.0
30	12.5	3.70	0.74	594.27	S	bd. R.	0.031	9.5	17.9
	14.1	3.72	0.66	599.30			1.387	9.2	21.5

Am 17., 19. und 25. Juni Gewitter.

Meteorologische Beobachtungen in Riga (N.Br. 56° 57′.)

Monat Juli neuen Styls. 1860.

Datum.	Mittelwerthe des Tages.									
	Lufttemperatur.	Feuchtigk. abs.	Feuchtigk. relat.	Barometerstand.	Wind.	Witterung.	Regenmenge.	Min. der Temp.	Max. der Temp.
1	11.5	3.81	0.82	595.28	SW.	hh. R.	0.042	8.4	13.7
2	11.7	3.63	0.76	597.18	NW.	hh. R.	0.009	7.7	15.2
3	13.1	3.49	0.70	596.60	S.	hh. R.	0.276	7.8	18.7
4	12.0	3.79	0.79	589.56	W.	bd. R.	0.314	9.3	16.2
5	10.9	3.50	0.79	589.99	S.	hh. R.	0.381	7.9	19.4
6	11.7	3.67	0.78	589.16	W.	bd. R.	0.022	6.4	21 0
7	11.6	3.77	0.80	592.46	NW.	bd. R.	0.086	8.0	14 1
8	12.3	4.17	0.83	595.11	N.	bd. R.	0.037	8.6	15.3
9	12.6	4.04	0.80	598.56	NW.	hh.	——	10.4	19.9
10	12.9	3.53	0.68	599.01	NW.	hh.	——	10.1	17.0
11	13.3	3.91	0.73	599.53	NW.	h.	——	9.1	18.7
12	14.0	3.91	0.68	598 96	NW.	h.	——	10.3	19.5
13	13.3	3.25	0.62	600.53	O.	hh.	——	9.6	22.3
14	15.1	3.41	0.56	602.89	O.	hh.	——	8.9	23.6
15	16.6	3.71	0.55	604.20	SO.	h.	——	9.3	28.7
16	17.3	3.94	0.57	603.82	SO.	h	——	10.8	28.4
17	18.5	4.73	0.61	602.38	SW.	hh.	——	12.3	27.8
18	18.2	4.69	0.62	601 44	O.	h	——	13.4	25.7
19	16.2	4.82	0.58	599.60	SO.	h	——	13.4	30.3
20	20.4	4.79	0.54	598.17	S.	h	——	13 5	30.1
21	20.1	5.26	0.61	597.04	S.	hh. R.	——	15.1	28.6
22	14.6	5.01	0.83	597.93	W.	hh. R.	0.071	11.4	19.5
23	16 6	4.41	0.66	599.29	SO.	hh	——	9.9	22.0
24	16.6	5.00	0.73	596.98	NO.	hh	——	12.0	20.7
25	17.4	5.37	0.75	593.85	SO.	bd. R.	0.029	13.2	24.8
26	17.8	5.28	0.71	592.89	SO.	hh. R.	0.031	13.1	22.8
27	14.3	4.98	0.86	594.62	NW.	bd. R.	0.046	12.7	17 4
28	14.5	4.03	0.70	596.44	NW.	hh	0.093	12 2	19.4
29	14.5	4.17	0.72	596.97	N.	hh	——	10.4	18.7
30	15.1	4.68	0.77	596.36	N.	hh	——	11.7	19.6
31	15.3	4.37	0.72	593.87	O.	hh. R.	——	10.5	20.7
	15.0	4.23	0.71	597.12			1.437	10.6	21.0

Am 21., 25. und 26. Juli Gewitter.

Zu drucken erlaubt. Im Namen des General-Gouvernements von Liv-, Ehst- und Kurland: Collegienrath B. Poorten.

Ausgegeben im Juli 1861.

Correspondenzblatt

des

Naturforschenden Vereins

zu Riga.

XII. Jahrgang. **No. 8.**

Zur Flora Oesels.

(Aus einem Schreiben des Herrn Majors Wangenheim v. Qualen an Herrn Dr. Merkel.)

Herr Collegienrath Ekesparre hat auf seinem, auf der Insel Oesel gelegenen Gute Kangern seit langen Jahren eine als Hecke gezogene Anpflanzung von Morus alba, mit vollen und sehr üppigen und saftigen Blättern. Die Hecke ist so dicht verwachsen, dass kein Thier mehr durchdringen kann und hat in den vielen Jahren auch nicht vom Froste gelitten.

Wo Maulbeerblätter sind, ist auch Seidenzucht möglich. Erstere können nur durch Begünstigung der Natur gedeihen, letztere kann durch industrielles Bestreben der Menschen erzielt werden.

In Oesel auf dem Gute Kasty und auch in einem Garten in der Stadt befinden sich zwei ächte Wallnussbäume seit mehr als 20 Jahren, die aus Samen gezogen wurden. Den Wallnussbaum, Juglans regia, in Kasty habe ich vor 12 Jahren selbst gesehen. Der Stamm war damals ungefähr bis 8 Zoll dick. Er war einmal abgeschnitten, und überhaupt hatte der Baum etwas Strauchartiges. Niemals hatten diese Bäume Früchte getragen, nun aber erzählt mir Herr v. Ekesparre, dass diese Bäume seit 2 Jahren reife Wallnüsse getragen haben.

Etwas Praktisches liegt nun wohl nicht in der Sache; — für die Pflanzengeographie, wenn der Mensch

sie in seinen Schutz nimmt, ist die Erscheinung aber interessant und auf jeden Fall liefert sie einen Beweis für das auffallend milde Klima der Insel Oesel, wo ja auch, wie Dr. Lucy sagt, Hedera Helix im Freien unter dem Schnee hinkriecht und den Frühling erwartet.

Zur Seidenzucht würde sich das milde Klima dieser Insel gewiss sehr eignen.

Ueber Pergamentpapier,

in Abwesenheit des Verfassers, Cand. Krüger, vorgetragen vom Director, Dr. Merkel.

Die Cellulose oder Holzfaser, eine Substanz des Pflanzenreiches, die ihrer Anwendungen wegen (zu Geweben etc.) von grösster Wichtigkeit ist, erleidet durch Anwendung und Einwirkung verschiedener Agentien bedeutende und merkwürdige Veränderungen. Die eine dieser Formen ist allgemein bekannt, es ist die Schiessbaumwolle, auch Pyroxilin genannt, eine Zersetzung der Cellulose durch Salpetersäure, die den chemischen Namen Trinitrocellulose erhalten hat und theils wegen ihrer explodirenden Eigenschaften zum Sprengen von Felsen, theils aber und wohl hauptsächlich wegen ihrer Löslichkeit in Aether und alcoholisirtem Aether, als Collodium Anwendung findet. Die andere Form der veränderten Cellulose hat den Namen „vegetabilisches Pergament oder Pergamentpapier“ erhalten und ist in sofern merkwürdig, dass die Holzfaser durchaus keine chemische Veränderung nachweisen lässt, wohl aber die grössten physikalischen Veränderungen zeigt. Man schreibt diese Veränderungen der sogenannten Contactwirkung oder katalytischen Kraft zu, deren Wesen uns bis jetzt noch ganz fremd ist, wenn sie überhaupt existirt? die aber leider noch als Deckmantel dienen muss, bei vielen Vorgängen, die wir uns weiter nicht erklären können. F. Hofmann in London regte im Jahre 1859 die Sache über das Pergamentpapier an, indem er einen genaueren Aufsatz über die Bereitung und die Eigenschaften dieses Körpers herausgab, der auch in Liebigs Annalen überging,

von Proben begleitet. Diesem Aufsatze, sowie eigenen Arbeiten, die ich in Folge desselben im Laboratorium der Universität Dorpat im Novbr. und December 1859 anstellte, entnehme ich das Folgende:

Wenn man Löschpapier oder Leinwand in concentrirte Schwefelsäure taucht, so werden beide durch die Säure zersetzt, indem dieselbe ihnen die Elemente des Wassers entzieht und humusartige Substanzen als Rückstand hinterlässt, daher die schwarze Färbung und die mürbe Beschaffenheit von Stellen auf Geweben, die durch Zufall mit Schwefelsäure besprengt wurden. Wenn die Schwefelsäure mit Wasser verdünnt wird, bis sie ein specifisches Gewicht von 1,55 zeigt, also bei Anwendung von 40 Cub.-Cent Wasser auf 60 Cub.-C. Schwefelsäure von 1,85 spec. Gew., so tritt diese Einwirkung auf Papier oder Leinwand nicht mehr ein, wenn das Gemisch vorher völlig erkaltet war, sondern die Substanzen nehmen eine festere Beschaffenheit an, indem sie sich, so zu sagen, verfilzen, dabei sieht man ganz deutlich, dass bei Anwendung von Leinwand das Gewebe sich mit einer kleisterartigen Masse überzieht, die die Zwischenräume zwischen den einzelnen Fäden anfüllt und das Gewebe für Wasser nachher fast undurchdringlich macht. Das Papier wird in dem Säuregemisch fast völlig durchsichtig und dabei pergamentähnlich. Selbstverständlich muss man nach dem Eintreten der Reaktion sofort die Säure durch Waschen in reinem und ammoniakhaltigem Wasser zu entfernen suchen, weil sonst die Einwirkung weiter gehen und die Stoffe zersetzt werden würden. Ich habe Proben mit verschiedenen Papiersorten gemacht und gefunden, dass ein reines weisses Druckpapier am besten sich zur Umwandlung eignet, da alle anderen Papiersorten entweder zu gering oder zu stark angegriffen wurden. Da dieses sogenannte Pergamentpapier in seinen Anwendungen von grosser Wichtigkeit werden kann, so wollen wir seine Eigenschaften hier genauer betrachten. Das Pergamentpapier ist bedeutend dicker und schwerer zu zerreissen, als das gewöhnliche aus dem es hergestellt wurde; es hat an Festigkeit, im Verhältniss zum gewöhnlichen, um das 5—6 fache zugenommen (Hofmann). Das Pergamentpapier weicht im Wasser wohl auf, aber es lässt sich durch

Wasser nicht in einen Brei verwandeln, sondern verhält sich ganz analog der Thierblase oder dem animalischen Pergamente. Das Pergamentpapier schlägt nicht durch, sondern es lässt sich auf demselben direkt schreiben, wobei zu bemerken ist, dass man beschriebene Stellen nicht radiren kann, da wegen stufenweiser Einwirkung der Säure, die inneren Parthieen desselben weniger angegriffen sind und daher ein Ausfliessen der Schrift eintritt. Ein Uebelstand tritt bei diesem so leicht herzustellenden und dabei so interessanten Körper ein, die Abnahme des Volumens nach der Präparation und das dadurch bewirkte Krauswerden des Papieres, dem nach meinen Erfahrungen, durch langsames Trocknen, so wie durch nachheriges Walzen begegnet werden kann, da für manche Zwecke der Anwendung eine durchaus ebene Oberfläche zu wünschen ist.

Meiner plötzlichen Abreise wegen, muss ich es mir vorbehalten, die verschiedenen Anwendungen, so wie Proben dieses Körpers nebst einigen anderen Notizen, einer baldigen zweiten Besprechung zu überlassen.

Sel Désopilant.

Unter diesem Namen erhielt der Naturforschende Verein ein, vorzüglich wohl in Frankreich gebräuchliches abführendes Salz, welches aus einem von M. Guindre in Paris errichteten Depôt, zu 75 Cent. (19 Kop. S.) das Päckchen, verkauft wird.

Dasselbe war, wie es bei allen Geheimmitteln der Fall ist, mit einer lobpreisenden Gebrauchsanweisung versehen.

Einer Analyse von Hager zufolge, welche sich in dem „Manuale pharmaceuticum“ von Dr. Hager, Lesnae 1861 findet, besteht dieses Salz aus

250 Theilen trockenen schwefelsauren Natrons
5 „ Salpeter
und $\frac{1}{4}$ „ Brechweinstein.

Dass schwefelsaures Natron der Hauptbestandtheil des Salzes sein müsse, zeigt schon der Geschmack, sicherer aber die folgende Prüfung, welcher ich dasselbe unterwarf:

1) Es bildete ein weisses, nicht sehr feines, dem zerriebenen Zucker ähnliches Pulver, von welchem das Päckchen (Papierkapsel) 240 Gran enthielt.

2) Unter der Loupe erschien dasselbe als ein Haufen krystallinischer, durchsichtiger Theilchen.

3) Auf Platinblech über der Weingeistflamme erhitzt, zeigte es sich unschmelzbar; auch hatte es von seinem früheren Ansehen unter der Loupe nichts verloren.

4) Eine Probe, mit Wasser in einem Reagenzglase übergossen, ballte zu einem festen Klumpen zusammen, löste sich aber nach einigem Umschütteln vollständig auf.

5) Reagentien wiesen in der Auflösung Chlor, Schwefelsäure und Natron nach; Salpetersäure, Kali und Antimon konnte ich nicht finden*).

6) Ein Gramm verlor nach dem Glühen 0,004 Gr. Wasser = 0,004.

7) „ „ in Wasser gelöst und mit salpeters. Baryt gefüllt, gab 1,622 schwefels. Baryt = 0,557 Schwefelsäure, entsprechend 0,432 Natron = Schwefels. Natron: 0,989.

8) Aus dem Filtrat von 7 fällte salpeters. Silberoxyd 0,019 Chlorsilber = Chlornatrium: 0,008.

1,001.

Das in Rede stehende Salz ist nach Vorstehendem für wasserleeres schwefelsaures Natron zu halten, das mit etwas Chlornatrium verunreinigt ist.

---

*) Es könnte möglich sein, dass diese Stoffe mir, bei der geringen Menge des auf die Prüfung verwendeten Materials (2 Grammen), entgangen wären; doch scheint mir die Uebereinstimmung der Summe der Gewichtsmengen der aufgefundenen Bestandtheile (s. 6—8) mit der Gewichtsmenge des Ganzen, auf welche diese bezogen sind, für die Abwesenheit der 3 genannten, zur Constitution von Salpeter und Brechweinstein gehörenden Stoffe zu sprechen.

War das untersuchte Salz aber auch ein echtes Sel Guindre?

Dass das wasserleere Salz kein durch Verwitterung entstandenes sein könne, zeigt seine krystallinische Beschaffenheit. Nun ist es aber bekannt, dass man ein wasserfreies krystallisirtes schwefelsaures Natron erhalten kann,

a. wenn man eine gesättigte Glaubersalzlösung längere Zeit im Sieden erhält*), oder
b. wenn man dieselbe gleichfalls längere Zeit bei einer Temperatur von + 33—40° C. erhält**), oder endlich
c. wenn man das Glaubersalz bei gelinder Wärme in seinem Krystallwasser theilweise zergehen lässt, wobei der nicht zergangene Theil Krystalle des wasserleeren Salzes giebt.

Um eine Vergleichung des, nach einer der obigen Methoden dargestellten Salzes mit dem Sel Désopilant anstellen zu können, schritt ich zu folgenden Versuchen:

1) Zwei Unzen krystallisirtes Glaubersalz wurden in einer eben zureichenden Menge heissen destillirten Wassers gelöst und die Lösung in einer Porzellanschale während 4 Stunden in einer, zwischen 33 und 40° C. liegenden Temperatur erhalten. Es hatten sich in diesem Zeitraume zwar noch keine Krystalle in der Flüssigkeit gebildet, allein dieselbe hatte eine krystallinische Rinde an den Innenrand des Gefässes abgesetzt. Diese wurde bei gewöhnlicher Temperatur zwischen Fliesspapier getrocknet und bestand aus durchsichtigen Krystallen, die bei'm Erhitzen nicht schmolzen, nach dem Glühen aber 7,77% Krystallwasser verloren. Sie enthielten wahrscheinlich neben wasserleerem noch gewöhnliches (etwa 14%) Glaubersalz.

2) Etwa 1½ Unzen Glaubersalz wurden bei gelinder Wärme in ihrem Krystallwasser, bis auf etwa ⅛ Rückstand, geschmolzen, dieser, nach dem Abgiessen des Flüssigen, zum völligen Abtropfen des letzten in einen Trichter gebracht, in dessen Röhre ein Pfropf von lockerer Baumwolle gesteckt war und darauf zwischen erneuertem Fliesspapier so vollständig als mög-

*) Handbuch der Chemie v. Liebig (in Geigers Pharmacie), Heidelb. 1813. S. 392.
**) Grah. Chemie, 2. Bd. Braunschw. 1840. S. 380., Handb. d. Chemie v. Dumas, 2. Th. Weimar 1831. S. 275 u. a. a. O.

lich von noch anhängender Salzlauge befreit und getrocknet. Das so erhaltene Salz erschien in durchsichtigen Krystallen, welche nach einigen Tagen zwar äusserlich angewittert waren, unter der Loupe betrachtet aber selbst nach 14 Tagen grösstentheils ihre Durchsichtigkeit bewahrt hatten*). Auf Platinblech erhitzt, schmolzen sie nicht, durch Glühen aber erlitt 1 Gramm einen Gewichtsverlust von 0,135 Gr. = 13½%. Sie enthielten also, wie in Vers. 1, noch wasserhaltiges Glaubersalz, das mit der Zeit verwitterte. Das letzte war nach 14 Tagen durch die Verwitterung fast wasserfrei geworden, denn 1 Grm. des Salzes verlor jetzt durch Glühen nur 0,005 Grm.

Ich glaube nun wohl mit ziemlicher Bestimmtheit annehmen zu können, dass das Guindre'sche Sel Désopilant auf die vorstehende Weise dargestellt worden ist Die Menge der in demselben befindlichen verwitterten Theile ist zwar etwas geringer als in dem von mir nachgebildeten, allein das beweist nur, dass das aus dem geschmolzenen Salze ausgeschiedene, weniger wasserhaltiges enthalten hat. E. L. Seezen.

Ueber die Atomgewichte der einfachen Körper,

von

J. S. Stas.

In dem 1. Hefte des 1. Supplementbandes der „Annalen der Chemie und Pharmacie“ findet sich ein Auszug aus einer von J. S. Stas unter dem Titel: „Recherches sur les rapports réciproques des poids atomiques.“ (Extrait des Bulletins de l'Académie royale de Belgique, 2. série, tome X, numéro 8; Bruxelles 1860) veröffentlichten ausführlichen Abhandlung, der, nach einer Anzeige des Inhalts, die erlangten Zahlenresultate und das Wesentliche der von dem Verfasser gemachten Schlussfolgerungen hervorhebt.

*) Man nimmt dies am besten wahr, wenn man das Salzpulver, sehr dünn auf eine Glasplatte gestreut, über einer Lichtflamme mit der Loupe ansieht.

Wir müssen uns hier auf einige Notizen aus der vor uns liegenden interessanten Mittheilung beschränken.

Stas bespricht zuerst die eigentliche Aufgabe seiner Versuche — wie der Prout'sche Satz, die Atomgewichte aller s. g. chemischen Elemente seien Multipla nach ganzen Zahlen von dem Atomgewicht des Wasserstoffs, später dahin Abänderung fand, dass man als Gewichtseinheit, von welcher die anderen Atomgewichte einfache Multipla seien, nicht mehr das ganze Atomgewicht des Wasserstoffs, sondern die Hälfte und dann selbst das Viertel desselben annahm, wie eine Prüfung, ob solche einfache Verhältnisse zwischen den Atomgewichten der Elemente wirklich Statt haben, angemessen erschien, und dass ihm die Resultate seiner Versuche die Ueberzeugung gegeben haben, der Prout'sche Satz, auch mit den später an ihm angebrachten Abänderungen, sei eine irrige Hypothese, d. h. die Atomgewichte d. s. Elemente seien nicht Multipla nach ganzen Zahlen von einer und derselben Gewichtseinheit.

Von den Untersuchungen, welche Stas zur Bestimmung der Atomgewichte einer grösseren Zahl s. g. chemischer Elemente ausgeführt hat, ertheilt der vorliegende Auszug nur das, was er bezüglich des Stickstoffs, Chlors, Schwefels, Kaliums, Natriums, Blei's und Silbers gefunden.

Aus zahlreichen Versuchen ergiebt sich das Atomgewichtsverhältniss:

gefunden (im Mittel):	berechnet:
zwischen Silber und Chlor:	
= 100,000 : 32,8445	100,000 : 32,870
zwischen Silber und Schwefel:	
= 100,000 : 14,852	100,000 : 14,814
zwischen Silber und salpetersaurem Silber:	
= 100,000 : 157,473	100,000 : 157,404
zwischen Silber und Chlorkalium:	
= 100,000 : 69,103	100,000 : 68,981
zwischen Silber und Chlornatrium:	
= 100,000 : 54,2078	100,000 : 54,166
zwischen Silber und Chlorammonium:	
= 100,000 : 49,5944	100,000 : 49,537
zwischen salpetersaurem Silber und Chlorkalium:	
= 100,000 : 43,878	100,000 : 43,823

zwischen salpetersaurem Silber und Chlorammonium:
= 100,000 : 31,488 100,000 : 31,470
zwischen Blei und salpetersaurem Blei:
= 100,000 : 159,969 100,000 : 159,903
zwischen Blei und schwefelsaurem Blei:
= 100,000 : 146,427 100,000 : 146,376
zwischen chlorsaurem Kali und Chlorkalium:
= 100,000 : 60,846 100,000 : 60,8163
zwischen schwefelsaurem Silber und Silber:
= 100,000 : 69,203 100,000 : 69,230

Der Verfasser berechnet aus seinen Versuchen nachfolgende Atomgewichte:

Bei der Zersetzung des chlors. Kali's durch Erhitzen gaben 100 Th. des Salzes im Mittel an Sauerstoff 39,157

Bei der Zersetzung durch Salzsäure im Mittel: 39,151
Das Mittel dieser beiden Mittelresultate ist: 39,154
Berzelius hatte gefunden im Mittel . . . 39,150
Pelouze „ „ „ „ . . . 39,156
Marignac „ „ „ „ . . . 39,161

Setzt man das Atomgewicht des Sauerstoffes = 8
so wird das des Chlorkaliums = . . . 74,59
und das des Silbers 107,943
„ „ „ Chlors, nach Stas's Versuchen . . . 35,46
„ „ „ „ „ Marignac's Versuchen . . . 35,468
„ „ „ Kaliums 39,13
„ „ „ Natriums 23,05
„ „ „ Ammoniums 18,06
„ „ „ Stickstoffs, nach den Versuchen über die Synthese des salpeters. Silbers . 14,041

Das Atomgewicht des Schwefels 16,037
„ „ „ Blei's, nach den Versuchen über die Synthese des schwefelsauren Blei's 103,453
und nach den Vers. über die Synthese des bei 155° im leeren Raum getr. salpeters. Blei's 103,460

Eingegangene Schriften.

(Fortsetzung v. S. 62.)

---

a) Als Geschenk und im Tausch.

Ohio. Landwirthschaftl. Jahresbericht f. 1858. (2298.)
St. Louis. Acad. d. W. Geologischer Bericht, 1859. (2299.)
„ „ „ „ Verhandlungen, 1858.. (2300)
New-York Annalen des Lyceum's der Nat.-W., 1859. (2301.)
Philadelphia. Acad. d. Nat.-W. Procedings, 1860. (2302.)
Washington. Patent Behörde. Bericht f. 1858 u. 1859. (2303/2.)
Washington. Smiths.-Inst. Bericht von dem Präsidenten des Küsten-Büreau's der Vereinigten Staaten f. 1858. (2304.)
„ „ Contributions to knowledge. Vol. XI, 1859. (2305.)
„ „ Jahresbericht des Directoriums. Wash. 1859. (2348.)
Wien. Geol. R. A. Jahrbuch f. 1859. (2306.)
„ Kais. A. d. W. Sitzungsberichte, 38. Bd. No. 28, 39. Bd. No. 1—5, 40. Bd. No. 7—12 u. 41. Bd. No. 13 u. 14. (2335/14.) 39. Bd. No. 6 u. 42. Bd. No. 15—23. (2371/10.)
„ „ „ feierliche Sitzung derselben am 30. Mai 1859. (2336.)
„ Zoolog-Botan. Ges. Verhandlungen, 10. Bd. (2368.)
Amsterdam. K. Acad. d. W. Jahrbuch f. 1859. (2310.)
„ „ „ Verschläge u. Mittheil., Jg. 1860. (Literatur) (2311.)
„ „ „ Verschl. u. Mitth. Jg. 1860. (Naturkunde) (2312.)
„ „ „ Katalog, 1860. 1. Th. 2. St. (2313.)
Pander, Dr. Chr. Heinr. Ueber die Saurodipterinen, Dendrodonten, Glyptolepiden und Cheirolepiden

des Devonischen Systems, mit 17 lithograph. Taf. St. Petersb. 1860. (2314.) (Gesch. d. Verf.)

Bähr, Joh. Carl. Der dynamische Kreis, 1. Th. Dresden 1860. (2315.) Gesch. d. Verf.)

Görlitz. Oberlaus. Ges. d. W. Neues Lausitzisches Magazin, XXXVII, Doppelheft 1 u. 2, 1860. (2316/2.)

„ Naturf. Ges. Abhandlungen, 10. Bd. 1860 (2339.)

Kupffer, A. T. Recherches expérimentales sur l'elasticité des métaux. St. Petersb. 1860 (2318.)

Berliner periodische Bücher-Auctionen, No. 1. (2319.)

Statut der Humboldtstiftung für Naturforschung und Reisen. Berlin 1861. (2379).

Verzeichniss des antiquarischen Lagers von H. Hartung in Leipzig. (2320.)

St. Petersburg. Physikal. Central-Observ. Annalen 1860. 1 u. 2. (2321/2.)

„ „ Geograph. Ges., Bericht 1860. No. 9. (2334.) No. 11. (2346.) No. 12. (2352.)

„ „ Freie Oeconom. Ges. Mittheilungen. (2347/3 und 2360.) 1861, Heft 2. (2374.)

„ „ Botan. Garten. Monatsschrift des Gartenbau-Vereins, 2. Heft, Jahrg. 1861. (2685/2.)

Moritz, A. v. Lebenslinien der meteorologischen Stationen am Kaukasus 1859. (2338.)
(Vom physikal. Central-Obs. als Geschenk des Verfassers eingesandt.)

Moskau. K. Ges d. N.-W. Memoiren 1860. 1. Lieferung. (2322.)

„ „ „ Bulletin. 1860 No. 23. (2351) und 1860 No. 4, (2377.)

Engelhardt, M. v. und Raumer. Geognostische Versuche. Berlin 1815. (2323.)

„ „ Darstellungen aus dem Felsgebäude Russland's. 1. Lieferung. Berlin 1820. (2324.)

Beudant, F. S. v. Mineralogische und geognostische Reise durch Ungarn i. J. 1818, deutsch im Auszuge bearbeitet von C. Th. Kleinschmidt. (2326.)

Weissenbach, C. G. A. v. Abbildungen merkwürdiger Gangverhältnisse aus dem Erzgebirge, mit 32 lith. Tafeln. Leipzig 1836. (2327.) No. 2323, 2324, 2326 u. 2327 Geschenke v. Hrn. Theodor v. Gutzeit.)

Katalog 147 des antiquarischen Bücherlagers von H. W. Schmidt in Halle. (2325.)

Festschrift zum 50jährigen Jubiläum des Hrn. Fischer v. Waldheim. (Geschenk von Hrn. Coll.-Ass. Deringer.) (2329.)

Stettin. Entomolog. Verein. Entomologische Zeitung. (2332.)

Giessen. Oberhess. Ges. für Natur- und Heilkunde. 8. Jahresbericht, 1860. (2333.)

München. K. Baier. A. d. W. Sitzungsberichte, 1860, H. 1 u. 2. (2337/2.)

" " " Martius. Denkrede auf A. von Humboldt. München 1860. (2340.)

" " " Wagner. Die fossilen Ueberreste von nackten Tintenfischen aus dem Schiefer des Juragebirges. München 1860. (2341.)

" " " Harless. Moleculäre Vorgänge in der Nervensubstanz. München 1860. (2342.)

" " " Fischer. Beiträge zur Kenntniss der Entomostraceen München 1860. (2343.)

" " " Vogel. Ueber die Zusammensetzung eines Gletscherschlammes vom Dachstein am Hallstädter See. München 1860. (2344.)

" " " Gelehrte Anzeigen, 1859 u. 1860. (2345/2.)

Dorpat. Gelehrte Ehstn. Ges. Verhandlungen (2350.)

" Naturf. Ges. a) Sitzungsberichte in den Jahren 1853—1860.

b) Sitzungen der Gesellschaft v. April 1858 bis Jan. 1860.

c) Verzeichniss der Säugethiere, Vögel, Reptilien u. Amphibien der Ostseeprovinzen, von G. Seidlitz. (2375/3.)

d) Archiv für Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurland's. (2378.)

Königsberg. Physikal. Oeconom. Ges. Schriften der Ges. 1. Jg. (2354.)

" " " "

H. L. Elditt. Die Metamorphose des Caryoborus gonagra Fabr., mit Abbildungen. Festschrift zum 25jährigen Jubiläum des Hrn. Professors Dr. Heinrich Rathke. (2355.)

G. v. Helmersen. Die geologische Beschaffenheit des unteren Narowathales und die Versandung der Narowamündung. (2356.)

G. v. H. Das Olonezzer Bergrevier, zoologisch untersucht in den Jahren 1856—1859, von G. v. Helmersen. (2357.)

G. v. H. Die in Angriff genommenen Steinkohlenlager des Gouv. Tula, von G. v. Helmersen. (2358).

(Die von Hrn. v. Helmersen eingesandten Schriften, als Geschenk des Verfassers.)

St. Petersburg, Gartenflora, Monatsbericht des Gartenbauvereins zu St. Petersburg, Jg. 1860, 1. Monatsheft. (2360/3.)

St. Gallen. Naturw. Ges. Bericht. (2361).

Amsterdam. Meteorologische Beobachtungen in Utrecht, 1859. (2362.)

Regel. Dr. E. Catalogus plantarum, quae in horto Aksakoviano coluntur. (Geschenk des Verfassers). (2364.)

Hannover. Naturf. Ges. Jahresbericht. (2365.)

Lunar Tidal Wawe in the North American Lakes. (Geschenk vom Herrn Oberstlieutenant J. D. Graham zu Chicago, Illinois, Vereinigte Staaten von Nord-Amerika. 2367.)

Bonn. Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und Westphalens, 17. Jahrg., 1860, (2372.)

Hanau. Wetterausche Gesellschaft für die gesammte Naturkunde. Jahresbericht. (1373.)

Cherbourg. Plantes vasculaires des environs de Cherbourg, par Auguste le Jolis. (Geschenk des Verfassers. 2381.)

b) Angekauft.

Leonhard u. Bronn. Neues Jahrbuch für Mineralogie u. s. w. Jg. 1860, Heft 4 (2307), 5 (2330) u. 6 (2353) u. Jg. 1861, Heft 1 (2349).

Guérin-Méneville. Revue de zoologie, 1860. Nr. 7 (2308), Nr. 8 (2309), Nr. 9 (2328), Nr. 10 (2331), Nr. 11 u. 12 (2359). 1861 Nr. 1 (2370) u. Nr. 2 (2376).

Weinland, Dr. D. F. Der zoologische Garten. Frankfurt a. M. 1860. 1. Jg. Nr. 1—12. (2317) u. 2. Jg. Nr. 1 u. 2. (2363).

Erichson, Dr. W. F. Naturgeschichte der Insekten Deutschlands, 1. Abth. Berlin 1860. (2369).

Eingegangene Naturalien.

Von Herrn Oberlehrer Gottfried: eine Sammlung Australischer Schmetterlinge und Käfer.

Eingegangene meteorologische Beobachtungen.

Station.	Beobachter.	
Lubahn.	Herr Treu.	Novbr. u. Decbr. 1860 u. Jan. u. Febr. 1861.
Idwen.	„ v. Numers.	Decbr. 1860 und Jan. bis März 1861.
Wolmar.	„ Dr. Bandau.	Sept. bis Decbr. 1860 u. Jan. bis Febr. 1861,

(nebst div. Naturbeobachtungen v. J. 1860).

Neu aufgenommene Mitglieder.

Schweder, Gotthard, Candidat. (549).
Müller, Ferdinand, Astronom. (550).
Weegmann, Ernst Gotthilf, Lehrer. (551).

Berichtigung:

S. 103, Zeile 21 v. o. lies Butyl-Alcohol statt Propyl-Alcohol.

Meteorologische Beobachtungen in Riga (N.Br. 56° 57′).

Monat August neuen Styls. 1860.

Datum.	Mittelwerthe des Tages.								
	Lufttemperatur.	Feuchtigk.		Barometerstand.	Wind.	Witterung.	Regenmenge.	Min. der Temp.	Max. der Temp.
		abs.	relat.						
1	15.3	4.59	0.73	591.96	S.	bd. R.	0.064	10.3	21.7
2	12.9	4.66	0.89	586.00	W.	bd. R	0.236	11 9	14.3
3	12.9	3.97	0.76	590.80	W.	hh. R.	0.115	10.1	16 9
4	13.6	3.85	0.72	591.68	S.	hh.	——	8,8	20.7
5	14.9	4.35	0.73	592.03	SO	bd. R.	0.068	9.2	19.5
6	12.9	3.66	0.71	596.93	S.	h.	——	10.5	17.7
7	14.9	4.14	0 69	598.00	SO.	hh.	——	8.0	23.1
8	17.0	4.86	0.70	596 18	S.	hh. R.	——	11.7	23.3
9	12.6	4.16	0.83	598.32	NW	hh. R.	0.052	11.0	16.6
10	13.8	3.78	0.70	599.01	SO.	h.	——	8.9	22.5
11	14.1	4.01	0.70	598.85	S.	bd. R.	0.011	10.1	21.1
12	15.2	4.84	0.79	597.03	SO.	hh. R.	——	11.9	20.3
13	15.2	4.84	0.79	596.54	SO	bd. R.	0.059	12.2	20.2
14	14.6	4.32	0.75	598.29	S.	hh.	0.037	11.8	19.8
15	15.1	4.44	0.73	598.04	SO.	hh.	——	10.0	20.3
16	14.0	4.27	0.76	599.06	SW.	hh.	——	9.9	20.6
17	14 3	4.58	0.80	600 53	NO	hh.	——	10.0	19.5
18	15.5	4.60	0.73	597.89	SO.	hh. R.	0.009	10.7	21.9
19	14.1	3.89	0.70	599.72	SW	hh.	——	9.4	19.5
20	12.6	4.07	0.78	598.56	S.	bd. R.	0.297	9.9	16.7
21	13.6	4.24	0.78	598.58	S.	hh.	0.195	9.4	17.5
22	14.9	4.84	0.81	594.43	SO.	hh. R.	0.223	10.7	20.7
23	13 6	4.12	0.76	599.27	SW.	hh.	0.186	10.7	17.5
24	10.9	3.65	0.82	593.32	S.	bd. R.	0.179	6.9	13.9
25	10.7	3.74	0.85	592.54	W.	hh. R.	0.274	8.2	14.1
26	11.0	3.72	0.83	596.78	W.	hh.	——	7.2	15.5
27	12.1	3.72	0.77	596.57	SW.	bd. R.	0.277	9.8	15.2
28	11.7	3.60	0.76	595.72	W.	bd.	——	9.6	15.1
29	9.8	3.39	0.83	594.26	S.	hh. R.	0.016	7.4	14.3
30	11.4	3.37	0.74	594 81	SO.	hh.	——	6.0	16.4
31	14.1	4.83	0.84	593.33	S.	hh. R.	0.208	10.7	17.7
	13.5	4.16	0.77	595.65			2 506	9.9	18.5

Am 17. und 19. August Nebel; am 5. und 22. Gewitter.

Meteorologische Beobachtungen in Riga (N.Br. 56° 57′.)

Monat September neuen Styls. 1860.

Datum.	Mittelwerthe des Tages.								
	Lufttemperatur.	Feuchtigk. abs.	Feuchtigk. relat.	Barometerstand.	Wind.	Witterung.	Regenmenge.	Min. der Temp.	Max. der Temp.
1	12.9	4.06	0.78	596.64	W.	hh. R.	0.169	10.6	16.9
2	12.4	4.30	0.86	597.24	SO.	hh. R.	0.018	8.4	17.2
3	12.6	4.68	0.91	595.21	S.	bd. R.	0.098	10.6	15.7
4	11.1	3.50	0.78	597.68	W.	hh. R.	0.073	8.3	14.2
5	10.4	3.53	0.83	598.23	SW.	hh. R.	0.190	7.4	14.8
6	11.4	3.27	0.70	601.83	W.	bd.	——	7.3	14.9
7	12.3	4.11	0.83	600.48	W.	h.	——	8.2	15.8
8	12.6	3.81	0.75	593.69	SW.	bd.	——	9.4	15.7
9	10.4	3.04	0.71	587.05	W.	bd.	——	7.9	12.3
10	7.0	2.45	0.76	591.45	W.	hh. R.	0.068	4.7	12.5
11	6.4	2.39	0.77	598.19	W.	hh. R.	0.047	4.1	9.1
12	7.5	2.38	0.72	602.47	SW.	hh	——	2.5	12.1
13	9.2	2.90	0.76	601.23	S.	bd.	——	4.9	12.4
14	9.7	2.40	0.83	599.22	S.	bd. R.	0.057	8.1	11.1
15	9.5	2.99	0.77	599.60	S.	hh	——	5.1	15.1
16	11.2	3.63	0.80	593.68	SO.	hh. R.	——	6.3	16.5
17	10.8	3.73	0.84	593.49	SW.	hh. R.	0.092	9.4	12.5
18	12.3	4.34	0.87	595.85	S.	hh.	——	9.3	14.6
19	13.4	4.18	0.77	593.24	SO.	hh.	——	9.2	16.4
20	10.3	3.88	0.91	594.43	S.	hh. R.	0.075	8.3	16.0
21	9.2	3.34	0.85	597.71	W.	hh.	——	7.5	12.4
22	9.4	2.98	0.77	598.70	SW.	hh. R.	0.013	6.2	13.8
23	9.8	3.31	0.81	601.16	S.	hh.	——	4.2	14.5
24	11.7	3.28	0.67	601.85	SO.	h.	——	7.6	16.0
25	13.2	4.32	0.80	602.34	SO.	h.	——	7.7	17.6
26	14.0	4.47	0.79	600.93	S.	h	——	11.0	18.1
27	14.2	4.45	0.79	598.37	SO.	hh	——	10.1	18.5
28	11.9	4.03	0.84	599.52	SO.	bd.	——	9.2	15.1
29	10.4	3.58	0.84	600.56	N.	bd.	——	8.8	11.9
30	5.1	1.83	0.65	608.11	NO.	h	——	3.0	9.1
	10.7	3.54	0.79	598.01			0.900	7.5	14.4

Am 1., 20., 28. und 29. September Nebel; am 11. Hagel; am Nachmittage des 3. plötzlicher, kurz währender Orkan aus SO.

Zu drucken erlaubt. Im Namen des General-Gouvernements von Liv-, Ehst- und Kurland: Collegienrath B. Poorten.

Ausgegeben im August 1861.

Correspondenzblatt

des

Naturforschenden Vereins

zu Riga.

XII. Jahrgang. **No. 9.**

Sitzungen des Vereins.

Am 18. September 1861.

Der Director, Herr Dr. Merkel, legte die im Laufe des Sommers wieder zahlreich eingegangenen, 68 №№ zählenden Schriften vor.

Kometen. Herr Astronom Schweder hielt einen unten abgedruckten Vortrag über die in diesem Jahre vorgekommenen Kometen.

Papier zur Beobachtung von Regentropfen. Herr Dr. Kersting zeigte Papier zur Beobachtung und Mengenbestimmung der auf eine gegebene Fläche gefallenen Regentropfen vor. Dasselbe ist von Hervé-Mangon (Comptes rendus 1860, L. I, p. 936 und Dinglers Journal CLX 1. p. 15) angewendet worden. Es wird bereitet, indem man Papier in Eisenvitriollösung taucht und nach dem Trocknen ein feines Pulver von Galläpfeln und Sandarac in dasselbe einreibt. Jeder auf das so vorbereitete Papier fallende Wassertropfen giebt einen scharfen schwarzen Flecken. Hervé befestigt ein kreisförmiges Blatt solchen Papiers an das Federhaus einer Uhr so, dass es horizontal liegt und in 24 Stunden eine Umdrehung macht. Nun bedeckt er es mit einem Deckel, der eine schmale Oeffnung in der Richtung des Halbmessers hat. Unter freien Himmel gestellt, zeigt dieser Apparat durch deutliche schwarze Streifen den Zeitpunkt und die Dauer jedes Regengusses an.

Mit diesem Papiere lassen sich die Regentropfen

zählen und ihr Gewicht bestimmen. So beobachtete Hervé beispielsweise am 28. Juni 11 Uhr 15 Minuten einen ziemlich starken Regen, der in einer Minute auf eine Hektare 94 Millionen Regentropfen gab. Das mittlere Gewicht eines Regentropfens betrug $^1/_2$ Milligramm, bei Gewitterregen 12—15 Milligramm.

Entdeckung von Salpetersäure durch Brucin. Dr. Kersting zeigte ferner durch das Experiment, wie man mit Hülfe von Brucin $^1/_{100}$ Milligramm Salpetetersäure sehr deutlich nachweisen könne. Diese geringe Säuremenge war in einem Kubikcentimeter Wasser gelöst, wurde auf einer glühenden Platinschale (Leidenfrost'sches Phänomen) zu einem hirsekorngrossen Tropfen concentrirt und dieser auf ein Uhrgläschen geworfen, in welchem sich ein Tropfen reine concentrirte Schwefelsäure, bestreut mit einem Milligramm Brucin, befand. Es entstand sogleich ein purpurrother Fleck von der Grösse eines Fingernagels.

Nachweisung der Salpetersäure durch Harnsäure. Hierauf zeigte Apotheker Seezen, wie es ihm gelungen sei, auch in der Harnsäure ein empfindliches Reagens zur Entdeckung kleiner Mengen Salpetersäure aufzufinden. Man bringt zu diesem Ende 1 bis 2 Milligramm Harnsäure in eine Porzellanschale, zerrührt die erste mittelst eines Glasstabes mit einigen Tropfen der zu prüfenden Flüssigkeit und verdunstet diese, ohne weiteres Umrühren, bis fast zur Trockne. Man sieht dann, war Salpetersäure vorhanden, um den Rückstand einen rothen oder rothgelben Rand entstehen, der, auf den Zusatz von einem oder zwei Tropfen Aetzammoniak, sogleich eine schön karmoisinrothe oder (bei sehr wenig Salpetersäure) rosenrothe Färbung annimmt. Zehn Tropfen einer Flüssigkeit, welche $^1/_{1000}$ trockne Salpetersäure enthielt, gaben eine sehr deutliche Reaction; auch $^1/_{5000}$ ist noch deutlich nachzuweisen.

Ausführlicheres wird eine spätere Mittheilung bringen.

Fossiler Knochen. Seezen legte ferner einen fossilen Knochen vor, der bei den Erdarbeiten an der Riga-Dünaburger Eisenbahn, 52 Werst von Riga, auf dem Gute Lennewarden in dem Flusse Swenge gefunden und dem Verein zur Ansicht eingesandt wor-

den war. Die nähere Bestimmung des Fundes musste der Verein sich vorbehalten.

Zusammenhang der Continente. Herr Oberlehrer v. Gerstfeldt berichtete über die Schrift: „Neu-Holland in Europa", vom Prof. Dr. F. Unger, welche von dem früheren Zusammenhange der grossen Erdcontinente handelt. Das Nähere siehe weiter unten.

Am 16. October 1861.

Secretariat. Director berichtete, dass Apotheker Seezen, der, in Folge des im vorigen Jahre ihn betroffenen Unfalls, noch immer leidend sei, die Führung der Secretariatgeschäfte aufgegeben habe und dass in seiner Stelle Herr Oberlehrer v. Gerstfeldt wieder in das Secretariat eingetreten sei, zu welchem er schon vor zwei Jahren erwählt worden war, als er nach Mitau versetzt wurde.

An Naturalien wurden vorgelegt: 1) Ein Rhinoceroshorn, eingeliefert von Herrn Dr. Weiss; 2) zwei Zierkürbisse, eingeliefert von Herrn J. Kirstein.

Arabin. Director hatte in Kemmern an den Blattstengeln der Rhabarberpflanze eine gummiartige Ausschwitzung gefunden und diese der chemischen Section zur Untersuchung übergeben. Demgemäss berichtete Herr Apotheker Frederking, dass der erwähnte Stoff im Aeusseren kleinen Körnern von Gummi arabicum gleiche und mit Wasser eine klare Auflösung gebe. Die Lösung röthet nicht Lackmuspapier, wird aber durch Weingeist, basisch essigsaures Bleioxyd und Boraxlösung gefällt, verhält sich also ganz wie Arabin oder Gummi arabicum.

Inländische Kryptogamen. Director legte ferner ein Verzeichniss der Kryptogamen vor, welche von Herrn C. Lucas in Hinzenberg gefunden worden sind, so wie die von demselben als Geschenk eingelieferte Schrift: „Flora der Insel Wollin, von C. Lucas."

Acclimatisation. Hierauf machte Director noch folgende Mittheilungen: a) dass die Syrische Seidenpflanze, Asclepias syriaca, über welche Herr Major Wangenheim v. Qualen am 16. November 1859 im Verein einen Vortrag hielt, in Kiew reife Früchte ge-

tragen habe. Auch in Moskau sollen die Kapseln zur Reife gekommen sein, was aber bei Herrn Kunstgärtner Baer hierselbst nicht gelingen wollte; — b) dass bei Herrn Baer Ailanthus japonica zwar abgefroren ist, die Wurzel sich jedoch lebend erhalten hat. Hierbei wurde bemerkt, dass die auf dieser Pflanze lebende Raupe zwar Seide, jedoch keine spinnbare geben solle und dass dieselbe daher nur als Florettseide zu verwenden sei; — c) über die Ergebnisse der Anpflanzung auf dem, von Herrn Thilo dem Acclimatisationsverein freundlichst überlassenen Grunde. Es hatte sich herausgestellt, dass die Maulbeerbäume daselbst sehr gut gedeihen. Herr Baer hatte auf diesem Grunde zugleich vergleichende Versuche über den Ertrag verschiedener Rübenarten, bei der Düngung mit Guano und Knochenmehl, angestellt und legte Proben der gezogenen Rüben, so wie eine Tabelle vor, in welcher die erlangten Erfolge verzeichnet waren.

Buchersche Löschdosen bei Feuersbrünsten. Herr Dr. Kersting machte die Anzeige, dass er die von ihm bereits vor einiger Zeit im Wöhrmannschen Park mit diesen Löschdosen angestellten Versuche, am 18. d. M., Abends um 6 Uhr, nach eingeholter polizeilicher Erlaubniss, in der Lünette Nr. 4, im grösseren Maassstabe wiederholen werde.

Cocablätter. Herr Apotheker, Coll.-Assessor Pelz, sprach über die Einsammlung der Cocablätter (von Erytroxylum Coca), deren Versendung über Cusco, ihre vorzüglichsten Eigenschaften in medicinischer Hinsicht und ihren Gehalt an einer dem Atropin ähnlichen Base, welche darin von Niemann aufgefunden worden ist. Zugleich legte Herr Pelz die Blätter zur Ansicht vor.

Chinesische Gelatine. Derselbe trug aus der Pharmaceutischen Centralhalle für Deutschland, herausgegeben von Dr. Herm. Hager, 1860 Nr. 47, Notizen über Gelose oder Chinesische Gelatine vor, unter Vorzeigung der genannten Drogue, so wie einer Lösung derselben im Wasser. Nach diesen Notizen soll die Gelose in China aus der Fucusart Gelidium corneum bereitet werden. ½ Procent derselben in heissem Wasser gelöst giebt eine schöne Gallerte,

die nicht so leicht dem Verderben ausgesetzt ist, wie der thierische Leim.

Pergamentpapier. Derselbe legte Proben von Pergamentpapier in verschiedener Dicke vor, die aus dem Auslande bezogen worden waren.

Herr Frederking trug die Fortsetzung seiner Arbeit über Leuchtstoffe vor.

Vortrag von Herrn Schweder über Kometen.

Meine Herren!

Die meisten von Ihnen werden gewiss an dem Glanze des Kometen sich erfreut haben, der in diesem Sommer plötzlich am nördlichen Himmel auftauchte und der den grössten Kometenerscheinungen zugezählt werden muss. Ich hoffe daher, dass es Ihnen, m. H., nicht unwillkommen sein wird, wenn ich Ihnen in Nachstehendem das Wichtigste über seine Erscheinungen vorlege, soweit mir bis jetzt Nachrichten darüber zu Theil geworden sind.

Dieser grosse Komet von 1861 ist der zweite dieses Jahres, denn bereits am 4. April (ich bediene mich hier nur des neuen Styls) entdeckte Herr Thatscher in Newyork im Kopfe des Drachen einen teleskopischen Kometen, der indessen Ende April und Anfang Mai in Deutschland auch dem blossen Auge sichtbar ward. Der Schweif des Kometen war jedoch blos im Fernrohr zu erkennen und gar zu bald verlor sich der ganze Komet aus unserem Gesichtskreise. Indessen reichten die Beobachtungen hin, um seine Bahn zu bestimmen und seine Umlaufszeit auf etwa 1850 Jahre festzustellen.

Ein viel grösseres Interesse aber bietet der zweite Komet dar, dessen Erscheinen so plötzlich und in so grosser Helligkeit eintrat, dass er gleich deutlich mit unbewaffnetem Auge und von so vielen Personen fast gleichzeitig gesehen ist, dass eine Ermittelung des ersten Entdeckers hier zu den grössten Schwierigkeiten gehören würde. — Obgleich der Komet zuerst mit un-

bewaffneten Augen gesehen ist, so behaupte ich doch, dass der erste Entdecker dabei durchaus ein Teleskop vor Augen gehabt haben müsse. — Dieses Paradoxon, m. H., findet darin seine Erklärung, dass der Komet zuerst in einem Sternbilde sichtbar wurde, das von Bode den Namen „Herrschels Teleskop“ erhalten hat. In dieses himmlische Teleskop musste man schauen, wenn man den Kometen wahrnehmen wollte, und hier erschien derselbe am 30. Juni Sonntag und ist von mehreren Personen — fast gleichzeitig in ganz Europa um 9 Uhr oder bald darauf — gesehen worden.

Auch hier in Riga ist der Komet von vielen Personen schon an diesem Sonntage gesehen worden. Für uns in Riga fiel diese Erscheinung leider in eine Zeit, wo die lange Dämmerung es gar nicht zum Dunkelwerden kommen lässt. Mir gelang es daher — selbst in den ersten Tagen des grössten Glanzes — nicht, den Schweif des Kometen mit Sicherheit über wenige Grade zu verfolgen, während man im mittleren Europa denselben bis 90° und in Italien und Griechenland gar auf eine Länge von 120° hat sehen können.

Wie sehr es bei so zarten Objecten auf die subjective Beschaffenheit des Auges ankommt, beweist die grosse Verschiedenheit in der Bestimmung der Schweiflängen, da diese für den 30. Juni in Deutschland zwischen 15° und 95° schwanken, da wir für die grössere Differenz zwischen 3° in Petersburg und 120° in Athen, die Ursache wohl in klimatischen Verhältnissen zu suchen haben.

Der diesjährige Komet hatte also die doppelte scheinbare Länge von dem auch hier imposanten Donatischen Kometen von 1858, dessen grösste Länge nur 60° betrug. Dagegen war die absolute Länge des Donatischen Kometen doppelt so gross als die des jetzigen, der beinahe 5 Mill. Meilen lang war, dafür aber der Erde beträchtlich näher kam.

Die Breite des Schweifes wird von den meisten Beobachtern auf 3° bis 4° angegeben, nur in Athen hat man sie an einzelnen Stellen des Kometen bis 6° gefunden. Ueberhaupt war er nicht gleichmässig breit, was zum Theil darin seinen Grund hatte, dass der Komet eigentlich zwei verschiedene Schweife darbot, von denen der längere fast geradlinig war, während der

kleinere gebogen, erst rechts einen schwachen Bogen bildete, darauf etwa 15° vom Kern den geraden Schweif durchschnitt und dann auf der linken Seite als deutlicher Nebenschweif sich vom Hauptschweife trennte. Daher geschah es, dass man anfangs — ehe man sich von dem Vorhandensein zweier Schweife überzeugte (4. Juli) — nur eine Anschwellung und eine darauf folgende Verengerung im Kometenschweife gesehen hatte. Nach den von mehreren Seiten angestellten Beobachtungen, passirte der Komet am 11. Juni seine Sonnennähe in einem Abstande von $16\frac{1}{2}$ Mill. Meilen. Seine Bahn ist fast senkrecht zur Erdbahn, nämlich $85\frac{1}{2}^0$ gegen dieselbe geneigt, daher stieg er auch, von der südlichen Halbkugel kommend, fast bis an den Nordpol hinauf und ging zwischen den beiden Bären hindurch. Am 28. Juni durchschnitt der Komet die Ebene der Erdbahn und ging nahe zu zwischen Sonne und Erde hindurch, jedoch ohne die erstere zu verdecken und ohne — wie man anfangs vermuthet hatte — mit seinem Schweife die Erde zu berühren, die noch immer etwa 600,000 Meilen von dem äussersten Rande des Schweifes entfernt blieb. Am 30. Juni konnte der Komet schon in Europa gesehen werden und am 2. Juli kam der Kern in die grösste Erdnähe, welche Entfernung $2\frac{3}{4}$ Mill. Meilen betrug.

Die Bewegung des Kometen war eine sehr schnelle, wie folgende Tafel zeigt:

		α	δ
Juni	30	100°	+ 46°
Juli	1	113	56
—	2	129	62
—	3	145	66
—	5	177	66
—	7	194	63
—	12	211	57
—	14	215	55
—	17	218	53

Daher nahm auch der Glanz und die Schweiflänge rasch ab, wie aus folgender Zusammenstellung ersichtlich:

		Die Schweiflänge in Athen,	in Münster.
Juni	30	120°	40° (nach Anderen 90°)
Juli	2	110	85

Juli	5	85	50
—	7	—	36
—	8	57	—
—	10	48	22
—	12	33	18

Zur Zeit seines grössten Glanzes hat Schmidt in Athen den Kometen noch nach Sonnenaufgang wahrgenommen. Somit ist also auch dieser Komet am Tage sichtbar gewesen, wie die von 1847, 1851, 1853 und 1858.

Auf der nördlichen Halbkugel konnte der Komet erst am 30. Juni gesehen werden, da er erst am 28. die Ekliptik passirte und bis dahin am südlichen Himmel sich anfgehalten hatte. Auf der südlichen Erdhalbkugel war es daher wohl möglich, dass der Komet schon früher zur Erscheinung kam, und — wie die seitdem eingetroffenen Nachrichten bestätigen — ist er in Rio de Janeiro von Herrn Liais schon am 11. Juni gesehen und bis zum 18. Juni beobachtet worden. Seine Positionsangaben machten eine genauere Bahnberechnung möglich und darnach bewegt sich dieser Komet in keiner geschlossenen Bahn, sondern in einer Hyperbel, so dass wir wohl keine Aussicht haben, diesen Gast je wieder zu sehen.

Was den Kopf des Kometen anbelangt, so war dieser anfangs von auffallender Helligkeit und erreichte fast den Glanz des Jupiter. Mit zunehmender Entfernung verminderte sich sowohl Glanz als Grösse desselben. Ueber die räthselhaften Vorgänge am Kopfe will ich nur soviel bemerken, dass derselbe einen runden planetarischen Kern mit ruhigem weissen Licht darbot, der gut begrenzt war und nur nach der Sonne zu fächerförmige röthliche Ausstralungen zeigte. Alles war von parabolischen Lichtbogen umhüllt.

Die interessanteste Beobachtung über diesen grossen Kometen hat Secchi, der Director der Sternwarte des Collegium Romanum, gemacht, der das Licht des Kometen mit dem Polariskop untersuchte.

Bekanntlich hat man im Polariskop ein Mittel, um zu unterscheiden, ob ein leuchtender Körper eigenes oder reflectirtes Licht ausstralt. Das eigene Licht der Sonne und der Fixsterne ist unpolarisirt, während das von den Planeten zurückgeworfene Sonnenlicht polari-

sirt erscheint. Es ist nun eine gewiss interessante Frage, ob die Kometen eigenes Licht haben oder mit erborgtem Sonnenlicht leuchten, und bis 1835, wo Arago zuerst das Polariskop auf die Kometen anwandte, war man darüber völlig im Unklaren. Seitdem aber fand man, dass das Kometenlicht durchaus polarisirt, folglich reflectirtes Sonnenlicht sei. — Nun fand aber Secchi an diesem Kometen, dass zwar das Licht seines Schweifes und der Stralenbüschel am Kern stark polarisirt sei, dass aber der Kern selbst während der ersten Tage keine Spur von Polarisation gezeigt. Seit dem Abend des 3. Juli jedoch, als sich der Komet schon beträchtlich von der Sonne entfernt hatte, zeigte auch der Kern merkliche Polarisation, woraus hervorgeht, dass der Kern wenigstens während der ersten Tage eigenes Licht ausstralte, das vielleicht durch die nahe Einwirkung der Sonne während der Sonnennähe hervorgerufen war.

Zum Schluss noch die Bemerkung, dass auch eine photographische Abbildung dieses Kometen zwar versucht, aber durchaus nicht gelungen ist, obgleich die Versuche von Personen angestellt sind, die bereits den Donatischen Kometen mit Erfolg photographirt hatten. Es geht daraus hervor, dass das Licht des diesjährigen Kometen an chemisch wirksamen Stralen bedeutend ärmer gewesen sein muss.

Relation über Professors Ungers Schrift: „Neuholland in Europa"

vom Oberlehrer *Gerstfeldt* in Riga.

Der bekannte Professor Unger in Wien suchte in einer im Winter vorigen Jahres gesprochenen Rede: „Die versunkene Insel Atlantis" zu beweisen oder wenigstens wahrscheinlich zu machen, dass in der sogenannten Molasse- oder Miocen-Periode die beiden Welttheile, Europa und Amerika, durch eine Festlandverbindung mit einander vereinigt gewesen seien; er stützt sich dabei namentlich auf die grosse Uebereinstimmung, welche die miocene Flor Europa's mit der

jetzt lebenden Pflanzenwelt des südlichen Nordamerika's darbietet. In einem anderen, im Winter dieses Jahres gehaltenen Vortrage: „Neuholland in Europa" ist derselbe Gelehrte bestrebt gewesen zu zeigen, wie noch früher, in der der Miocen-Periode unmittelbar vorangegangenen Eocenzeit, eine ähnliche continentale Vereinigung auch zwischen Europa und Neuholland, vermittelt durch Asien, stattgefunden habe; auch hier sind es fossile Pflanzen Europa's und die gegenwärtigen Neuhollands, welche diese Hypothese begründen sollen.

Die europäische Flor der Eocen-Periode besitzt vorzüglich Formen, die jetzt nur noch in Neuholland und Oceanien wachsen, oder, wenn zugleich auch in anderen Erdtheilen vorhanden, doch für die genannten Gegenden charakteristisch sind, die Gattung Eucalyptus, die Proteaceen, die Santalaceen (letztere gehören übrigens der südlichen Hemisphäre an) u. a. m. Dieses beweist unzweifelhaft eine ehemalige nähere Beziehung Europa's zu Neuholland. Ohne nun in Abrede stellen zu wollen, dass selbst sehr ausgedehnte Wasserbecken kein absolutes Hinderniss des Wanderns der Pflanzen von einem ihrer Ufer zum andern sind, glaubt der Verfasser doch annehmen zu müssen, dass die zu grosse Analogie der eocenen Flor Europa's und der jetzigen Neuhollands nur dadurch ermöglicht werden konnte, dass in der Eocenzeit Europa und Neuholland durch festes Land mit einander verbunden gewesen sind, d. h. einen Continent gebildet haben, denn nur dann konnten Pflanzen von ihrem Schöpfungsmittelpunkte (für den in diesem Falle Neuholland gehalten wird) sich leichter und massenhafter in centrifugaler Richtung verbreiten. (Unger nimmt nämlich für jede einzelne Art einen Schöpfungsmittelpunkt an, wozu ihn pflanzengeographische Erfahrungen veranlassen.) Da in der so sehr an Australien erinnernden, eocenen Flor Europa's gleichzeitig aber auch charakteristisch-asiatische und amerikanische Formen vorkommen, so lässt der Verfasser die Asiaten (Glyptostrobus, Ailanthus u. s. w.) sich den wandernden Australiern anschliessen und mit ihnen zusammen in Europa erscheinen, während die Amerikaner (Ahorne, Eichen, Pappeln u. s. w.) zu ihrem Uebergange die damals noch im Bau begrif-

fene Brücke zwischen Amerika und Europa benutzten, welche in der Miocenzeit vollendet wurde, später aber wieder gänzlich zu Grunde ging, so dass von ihr, ausser petrofactologischen Thatsachen nur noch die fast verklungene Sage von der Insel Atlantis spricht. Europa erscheint also, ohne selbst geschaffen zu haben, von 3 Schöpfungsmittelpunkten, von Australien, Asien und Amerika aus, mit deren Schöpfungen versorgt worden zu sein.

Während man Australien jetzt als jüngsten Welttheil betrachtet, ist es nach Unger alt, sehr alt, nicht ein Kind, sondern ein Greis. Auf Australien entwikkelten sich zuerst die höherstehenden Pflanzenformen der Eocenzeit, die sich weit nach Norden und Westen hin verbreiteten; dann aber trat Stillstand in der Fortbildung ein, die erreichte Entwickelungsstufe wurde nicht überschritten und jetzt geht Neuholland, nachdem es gewirkt und seine Rolle vollendet hat, einem sicheren Untergange entgegen. — Wie anzunehmen ist, dass die übrigen oceanischen Inseln mit Neuholland unter einander einst in weit näherer Verbindung standen, als jetzt, so lässt sich vermuthen, dass der australische Continent in der Zukunft, wenn auch vielleicht erst nach vielen tausend Jahren, in Inselgruppen zerfallen und zuletzt ganz aufhören wird zu bestehen. Namentlich sollen dafür die zahlreichen Korallenriffe sprechen, die ganz Neuholland umgeben und nur da massenhaft auftreten, wo der Boden sich senkt.

Ueber den Einfluss der fetten Körper auf die Löslichkeit der arsenigen Säure

von

Blondlot.

(Im Auszuge mitgetheilt von E. L. Seezen.)

In der bereits oben angeführten Nummer der Pharmaceutischen Centralhalle findet sich ein Aufsatz von Blondlot, in welchem derselbe die Aufmerksamkeit der Toxikologen auf die Eigenschaft gewisser Fette, der Auflöslichkeit der arsenigen Säure, sei es im blossen Wasser oder einer schwach angesäuerten oder auch schwach alkalischen Flüssigkeit, ein Hinderniss entge-

genzusetzen, zu lenken wünscht. Eine grosse Anzahl von Versuchen hat dem Verfasser nämlich gezeigt, dass die arsenige Säure im festen Zustande nur in der geringsten Berührung mit einem Fett zu sein braucht, damit ihre Löslichkeit in diesen verschiedenen Flüssigkeiten auf $^1/_{15}$ oder auf $^1/_{20}$ von ihrer sonstigen Löslichkeit bei Abwesenheit von Fett, unter übrigens gleichen Umständen, vermindert werde, wovon man sich leicht überzeugen kann, wenn man die Menge der aufgelösten Säure mittelst Stärkekleister und Jod-Tinktur bestimmt. Derselbe schliesst ferner aus seinen Versuchen, dass hier offenbar keine chemische Verbindung zwischen der arsenigen Säure und dem Fette stattfindet und dass dieses daher nur mechanisch wirkt, indem es die arsenige Säure einhüllt und der Wirkung der Flüssigkeit, die sie auflösen sollte, entzieht. Diese, für die Toxikologie sehr wichtige Thatsache erklärt auch, wie es kommt, dass man bei gerichtlich-chemischen Untersuchungen die arsenige Säure bisweilen vergebens in dem flüssigen Theile der arsenighaltigen Nahrungsmittel gesucht hat, wenn diese mehr oder weniger Fett enthielten, wie Fleischbrühe, Milch u. s. w. Sie erklärt auch, warum die gepulverte arsenige Säure, wenn sie in dem Magen mit den fetten Körpern zusammenkommt, welche deren Lösung hemmen, ziemlich lange im Körper verweilen konnte, bevor sie Vergiftungszufälle hervorbrachte u. s. w.

Allerdings sprechen diese Versuche, wie der Verfasser richtig bemerkt, für die Anwendung fetter Körper und namentlich von Milch bei dieser Art von Vergiftung, weil diese Körper nicht blos den Vortheil haben, als erweichende Mittel zu wirken, wie man allgemein glaubt, sondern weil sie auch wahre Gegengifte sind, fähig, die Auflösung und folglich auch die Absorption der arsenigen Säure bedeutend zu verzögern.

Eingegangene Schriften.

(Fortsetzung v. S. 126.)

a) Als Geschenk und im Tausch.

St. Petersburg. Botan. Garten. Monatsschrift des Gartenbau-Vereins (März, April, Mai und Juni 1861). (2382.)

St. Petersburg. Geograph. Ges. Bericht, 1861 Bd. 1. (2383/2.)

„ Freie Oeconom. Ges. Mittheilungen, 1861 Heft 2. (2384.)

Moskau. K. Ges. d. N.-W. Memoiren, 13. Bd. (2390.)

„ Bülletin 1861 Nr. 1. (2395.)

Dorpat. Naturf. Ges. Archiv für Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands, 3. u. 4. Bd. (2391/2.)

„ Kais. Univ. 44 Dissertationen, grösstentheils medicin. Inhalts (2403—2446). Von denselben sind hier anzuführen:

Huebner, Felix v., Biostatik der Stadt Dorpat und ihrer Landgemeinden aus den Jahren 1854—1859. Dorpat 1861. (2403.)

Przeviszewski, Franz. Pharmakologische Untersuchungen über Ammoniacum, Sagapenum und Opoponax. Dorpat 1861. (2408.)

Walter, P., Untersuchungen über die Textur der Lymphdrüsen. Dorp. 1860. (2409.)

Moritz, Emanuel, Untersuchungen über die Entwickelung der quergestreiften Muskelfaser. Dorpat 1860. (2410,)

Bergmann, Ernestus, De balsami Copaivae Cubebarumque in urinam transitu. Dorp. 1860. (2421.)

Poelchau, Gust. Friedr., Studien über den Einfluss der bedeutendsten medicinischen Systeme auf die Pharmakologie. Dpt. 1861. (2424.)

Fudakowski, Arminius, Disquisitiones pharmacologiae de Senna. Dorp. 1859. (2436.)

Eberbach, Carl, Ueber einige scharfe Stoffe und die Einwirkung derselben auf eiweissartige Körper. Dorp. 1860. (2441.)

Neumann, Johann Carl, Ueber den vorzugsweise wirksamen Bestandtheil des schwarzen Pfeffers. Dorpat 1860. (2442.)

Wichert, Eric, Ueber den Uebergang von Metallsalzen in die Galle. Dorp. 1860. (2443.)

Cube, Maximilian de, Disquisitiones pharmacologicae de Aloe. Dorp. 1859. (2444.)

Semmer, Carolus, Disquisitiones pharmacologicae de Asafoetida et Galbano. Dorp. 1859. (2446.)

Dorp. K. Univ. Indices scholarum in universitate litteraria Caesarea Dorpatensi per semestre prius et alterum anni 1860. Dorp. 1860. (2447.)

München. K. Baierische A. d. W. Sitzungsberichte. 1860, Heft 4 u. 5. (2386.)

Dresden. Ges. f. Natur- und Heilkunde. Jahresbericht f. 1858—1860. (2387.)

Wiesbaden. Verein f. Naturkunde im Herzogth. Nassau. Jahrbücher, 14. Heft, 1859. (2389.)

Berlin. K. Preuss. Acad. d. W. Monatsberichte, 1860 und Register zu den Monatsberichten vom J. 1836—1858. (2392/2.)

„ Dieselbe. Ergebnisse der Wetterbeobachtungen im nördl. Deutschland, Jahrgänge 1855—1860. (2402/6.)

Zürich. Naturf. Ges. Vierteljahrsschrift, 3. Jahrgang. Heft 3 u. 4 u. 4. u. 5. Jahrg. 1859 u. 1860. (2393/10).

Königsberg. Physik.-ökonom. Ges. Schriften d. G. 1. Jahrg. 2. Abth., 1861. (2396.)

Danzig. Naturf. Ges. Neueste Schriften, Bd. 6 Heft 2 u. 3. 1861. (2398.)

Mannheim. Verein f. Naturkunde. 27. Jahresbericht. Mannheim 1861. (2399.)

Cassel. Verein f. Naturkunde. Bericht über die Thätigkeit des Vereins, 12 Hefte, umfassend den Zeitraum von 1837—1860. (2401/12.)

Eingegangene Naturalien.

Von Herrn Kaulwell: eine Sammlung inländischer Arachniden.

„ „ Dr. Buchholtz: drei neugeborene Mäuse in Weingeist.

Eingegangene meteorologische Beobachtungen.

Station.	Beobachter.	
Idwen.	Herr v. Numers.	April bis Juli 1861.
Lubahn.	„ Treu.	März bis August 1861.

Meteorologische Beobachtungen in Riga (N.Br. 56° 57′).

Monat October neuen Styls. 1860.

Datum.	Mittelwerthe des Tages.								
	Lufttemperatur.	Feuchtigk. abs.	Feuchtigk. relat.	Barometerstand.	Wind.	Witterung.	Regenmenge.	Min. der Temp.	Max. der Temp.
1	3.8	1.74	0.72	608.94	O.	h.	——	0.2	8.2
2	3.8	1.77	0.73	603.38	SO	h.	——	— 0.1	8.9
3	5.7	2.46	0.83	596.72	S.	bd. R.	0.012	1.9	9.8
4	7.7	2.77	0.81	589.19	S.	bd. R.	0.103	4.6	9.8
5	5.8	2.33	0.79	591.64	W.	bd R.	0.257	1.5	5.5
6	4.8	2.45	0.90	589.[illegible]	[illegible]W.	bd R.	0.[illegible]	3.5	6.4
7	4.7	2.10	0 78	[illegible].63	NW.	bd. R.	0.376	3.3	9.0
8	6.9	2.57	0.8[illegible]	591.78	SW.	hh. R.	0.263	2.5	8.3
9	4.4	2.22	.85	591.65	SW	hh.	——	1.5	8.6
10	4.1	2.[illegible]	0.83	592.37	SO.	h.	——	— 0.2	6.9
11	3.2	.05	0.86	588.64	SO.	bd.	——	2.3	7.4
12	5.	2.23	0.81	587.58	S	bd. R.	0.117	1.2	4.7
13	3.1	2.04	0.86	595.02	SW.	hh. R.	0.130	— 1.1	4.0
14	0.9	1.75	0.90	601.91	SO.	hh.	——	— 1.2	3.6
15	1.7	1.78	0.86	599.60	NO.	hh.	——	2.5	7.1
16	4.7	2.28	0.85	601.35	SO.	hh.	——	4.3	9.3
17	7.1	2.62	0.80	598.67	S.	bd. R.	0.098	4.7	9.8
18	6.5	2.50	0.81	599.38	S.	hh.	0.079	3.2	9.1
19	6.6	2.62	0.83	597.05	S.	bd.	——	5.0	9.4
20	6.9	2.81	0.87	592.86	S.	hh. R.	0.175	4.5	7.8
21	6.1	2.40	0.80	591.27	SW.	bd. R.	0.118	5.2	7.0
22	5.3	2.15	0.76	594.99	W.	bd. R.	0.014	4.3	6.9
23	5.2	2.49	0.88	603.58	NW.	hh. R.	0.166	3.1	7.0
24	5.4	2.55	0.88	601.24	NW.	bd. R.	0.158	3.1	7.1
25	4.5	2.04	0.77	607.24	N.	bd.	——	3.2	7.0
26	4.5	2.28	0.86	608.67	SO.	bd.	——	— 0.5	6.4
27	1.9	1.82	0.86	611.07	SO.	h.	——	— 1.8	5.1
28	0.8	1.65	0.87	611.25	SO.	h.	——	— 1.8	2.9
29	0.5	1.72	0.90	611.68	SO.	bd.	——	1.0	5.5
30	2.9	1.80	0.78	614.04	O.	bd.	——	1.5	3.6
31	2.2	1.89	0.86	612.12	O.	bd.	——		
	4.5	2.18	0.82	599.47			2.231	2.1	7.1

Am 14. und 29. October Nebel; am 2., 11., 14., 15., 28. und 29. Reif; am 4., 5. und 6. Hagel.

Meteorologische Beobachtungen in Riga (N.Br. 56° 57′.)

Monat November neuen Styls. 1860.

Datum.	Mittelwerthe des Tages.									
	Lufttemperatur.	Feuchtigk. abs.	Feuchtigk. relat.	Barometerstand.	Wind.	Witterung.	Regenmenge.	Min. der Temp.	Max. der Temp.
1	— 0.2	1.44	0.81	610.14	SO.	hh.	——	— 1.7	2.3
2	— 1.6	1.37	0.87	606.50	N.	bd.	——	— 2.6	1.7
3	— 0.1	1.53	0.85	604.91	NO.	bd.	——	— 1.4	2.4
4	1.3	1.57	0.79	605.45	NO.	hh. S.	——	— 1.1	3.4
5	[illegible]	1.49	0.80	608.09	N.	bd.	0.017	— 1.0	1.7
6	— 1.3	[illegible]	0.81	611.95	NO.	h.	——	— 3.1	2.1
7	— 3.5	1.11	0.84	609.9[illegible]	[illegible]	hh. S.	0.020	— 5.5	1.2
8	— 2.5	1.23	[illegible]	[illegible].49	SO.	[illegible]	——	— 4.5	0.7
9	— 2.6	1.23	0.85	608.44	O.	hh.	——	— 5.9	0.6
10	0.9	1.79	0.91	605.88	NW.	bd.	[illegible]	— 2.0	3.6
11	0.0	1.38	0.76	608.16	SO.	bd.	——	— 1.0	2.8
12	— 1.7	1.23	0.79	608.25	S.	hh.	——	— 4.1	2.4
13	— 3.8	1.10	0.85	605.72	SO.	h.	——	— [illegible].8	0.9
14	— 2.5	1.24	0.84	602.23	SO.	hh.	——	— 5.1	1.2
15	1.2	1.69	0.84	598.91	S.	bd.	——	— 0.4	3.0
16	2.2	2.02	0.93	594.85	SO.	bd. R.	——	1.0	[illegible].3
17	2.3	2.02	0.91	596.65	S.	bd.	0.114	1.4	3.0
18	2.9	2.19	0.95	591.23	SO.	bd. R.	——	1.0	4.7
19	1.7	1.94	0.93	594.21	SO.	bd. R.	0.292	1.2	3.4
20	0.9	1.81	0.93	597.45	SO.	bd. S.	0.244	0.5	2.5
21	— 1.0	1.48	0.89	601.27	SO.	bd. S.	——	— 2.5	1.2
22	— 1.3	1.42	0.87	600.00	O.	bd. S.	0.291	— 2.7	0.9
23	— 0.3	1.58	0.89	598.71	SO.	bd. S.	0.207	— 1.4	2.3
24	— 1.4	1.46	0.92	599.35	S.	bd.	——	— 1.9	0.6
25	— 1.7	1.45	0.92	597.98	O.	bd. S.	0.171	— 3.3	0.9
26	1.3	1.88	0.93	592.14	SO.	bd. R.	0.197	0.3	2.7
27	1.1	1.80	0.91	594.82	S.	bd.	0.136	0.0	2.9
28	— 0.1	1.50	0.84	597.19	N.	bd.	——	— 1.4	2.0
29	— 1.5	1.34	0.85	607 53	O.	bd.	——	— 1.9	2.0
30	— 4.9	1.03	0.86	612.45	NO.	hh.	——	— 8.0	— 0.3
	— 0.5	1.51	0.86	602.63			1.669	— 2.1	2.0

Am 26. November Nebel.

Zu drucken erlaubt. Im Namen des General-Gouvernements von Liv-, Ehst- und Kurland: Collegienrath B. Poorten.

Ausgegeben im November 1861.

Correspondenzblatt

des

Naturforschenden Vereins

zu Riga.

XII. Jahrgang. **No. 10.**

Zwei einheimische Lachsbrütanstalten.

An dem Ufer des Wuoxen, etwa 5 Werst oberhalb dessen Einmündung in den Ladogasee unweit des Städtchens Kexholm, hat der für Fischkultur in Finnland unermüdlich thätige Herr Holmberg im verflossenen Sommer eine neue Lachsbrütanstalt*) eingerichtet, welche ich in den ersten Tagen des Octobers dieses Jahres besucht habe. Die nächste Veranlassung zu dieser Anlage war die durch Ableitung des Wuoxen entstandene Verschlechterung der dortigen Kronsfischerei, in Folge deren die Pacht um $^2/_3$ hatte ermässigt werden müssen. Es war nämlich im J. 1857 eine Verbindung des Wuoxen mit dem Suwandosee mittelst eines Durchstiches bei Kiwinämi und des Suwandosees mit dem Ladoga hergestellt worden, wodurch die beiden alten Mündungen bei Kexholm auf einen weit niedrigeren Wasserstand gebracht und viele Laichplätze trocken gelegt waren. Man hoffte nun durch Erzeugung einer neuen Generation von Lachsen den Ausfall allmälig zu decken. Von der Einrichtung in Stockfors am Kymmenefluss (S. 74) unterscheidet sich die am Wuoxen nur wenig. Das Brüthaus steht nahe dem Ufer im Wasser, was die Versorgung der Reservoire erleichtert. Statt der hölzernen Brütkästchen mit gläsernem Boden sind hier die Coste'schen Thongefässe angewandt. Diese Gefässe

*) Ueber die älteren Anstalten s. Nr. 5, S. 74 dieses Jahrganges.

sind weiss glasirt und haben dieselbe Form und Grösse als jene; am oberen Rande sind sie mit einem Ausgusse versehen. Sie sind staffelförmig auf Gestellen, ähnlich den Gestellen zu Blumenstöcken, in zwei Reihen und je funfzehn in jeder Reihe, aufgestellt. Vier solcher Gestelle, die vorhanden waren, trugen demnach 120 Kästchen. Ausserdem befanden sich auf der Rückseite derselben noch zwei kleinere Gerüste. Das Wasser fliesst aus den beiden in den Ecken stehenden Reservoiren mittelst Krähnen in eine hölzerne Rinne und aus dieser Rinne wird es durch andere Krähne auf die Kästchenreihen vertheilt. Zunächst dem Brüthause wurden in grossen Holzbehältern mit mehren Abtheilungen die Laichfische bereit gehalten.

Am 2. October wohnte ich der durch Herrn Holmberg ausgeführten Befruchtung bei. Zunächst wurde ein Weibchen herbeigeholt und in einem Netzköscher horizontal, mit dem Bauche nach unten, über eine Wanne gehalten, in welcher etwa 2 Zoll hoch Wasser befindlich war. Ein Mann ergriff das Thier am Schwanze, nachdem es einige Male mit demselben hin und her geschlagen; Hr. Holmberg hielt es mit der linken Hand unterhalb der Brustflossen fest und berührte mit der rechten Hand sanft den Bauch. Sofort ergoss sich der Roogen in einem Strahl. Nach einer Weile hörte die Ausleerung auf, der Fisch begann wieder um sich zu schlagen, was man ihm eine kurze Zeit gestattete und darauf das vorige Verfahren wiederholte, bis der Eierabgang von Neuem stockte. Nun wurde ein zweites, ein drittes Weibchen ebenso behandelt, bis sich soviel Eier in der Wanne befanden, als zur Besetzung eines Brütkästchens erforderlich sind (etwa 1500). Da dies oder jenes Weibchen sich als nicht laichfertig erwies, entstand einiger Zeitverlust, so dass öfters gegen zehn Minuten verstreichen mochten, bevor diese Eiermenge beisammen war. Darnach wurde einem Männchen ein wenig Milch ausgestreift, dieselbe direct in das Geschirr mit den Eiern fallen gelassen und sofort das Wasser mit der Hand umgerührt, welches eine leichte Trübung annahm. Nach Ablauf von fünf Minuten, wo die Befruchtung als vollendet angesehen werden konnte, wurde das milchige Wasser abgegossen und vorsichtig durch reines ersetzt, dieses nochmals abge-

gossen und reines hinzugethan, und mit letzterem wurden die Eier in eine irdene Schüssel übergegossen. In dieser Schüssel trug man sie in das Brüthaus, um sie in den Brütkästchen niederzulegen. Dieselben haben einen Einsatz, der aus einem Holzrahmen und einer daran befestigten Lage von Glasstäbchen besteht, deren Abstände so eng sind, dass die Eier, welche darauf zu liegen kommen, nicht hindurchfallen können. Der Einsatz ruht auf einigen Zapfen, welche etwa 2 Zoll unter dem Rande aus den Gefässwandungen hervorragen. Sieben Brütkästchen wurden an diesem Tage mit Eiern besetzt, mithin etwa 10,500 Stück befruchtet. Im Ganzen sollten 200,000 Eier zur Ausbrütung niedergelegt werden. Da dieselben Thiere mehrmals, in Zwischenräumen von einigen Tagen, ausgestreift werden sollten und täglich neue Laichfische gefangen wurden, so war es wahrscheinlich, dass diese Zahl Eier beschafft werden würde. Die Ladogalachse sind gewöhnlich von geringer Grösse und die schwersten, die mir am Wuoxen zu Gesicht gekommen, mochten nicht über 15 Pfund wiegen. Da aber nach Holmberg's Zählung ein neunpfündiger Lachs 6000 Eier enthält, so genügten wol die bereits vorhandenen Weibchen (etwa 30) vollkommen für den beabsichtigten Zweck. Männchen braucht man weit weniger; kaum eines auf vier Weibchen.

Mein Aufenthalt in Kexholm dauerte nicht lange genug, um mich von dem Erfolge der Befruchtung zu überzeugen: ich nahm daher Eier in Torfmoos (Sphagnum) verpackt nach Petersburg mit. Obwol dieselben aber auf dem Transport möglichst geschont wurden, zeigte sich doch nach Verlauf einiger Tage keine Spur des Furchungsprocesses; ein grosser Theil war weiss geworden, was ein Zeichen ihres Verdorbenseins ist. Aus eigener Erfahrung kann ich daher kein Urtheil über die beschriebene Befruchtungsmethode abgeben. Hr. Holmberg hat aber zufolge seinen mündlichen Mittheilungen und seinen gedruckten Berichten*) mit derselben ziemlich befriedigende Resultate erlangt. Am Besten war sie in Abborfors geglückt, wo von 200,000 Eiern 70,000 Junge erzielt wurden. In Tammerfors

*) Der zweite Bericht ist im Bulletin der Mosk. naturforschenden Gesellschaft 1861, Heft I abgedruckt.

kamen nur 10 % der befruchteten Eier fort. In Stockfors beobachtete man im Herbst 1860 eine grosse Anzahl von 4—5 Zoll langen Lachsjungen oberhalb einer Stromschnelle, wo früher nie solche gesehen worden, im Begriff ins Meer zu ziehen. Dass diese Thierchen dieselben waren, welche 1858 ausgebrütet worden, lässt sich mit ziemlicher Gewissheit annehmen. Im Allgemeinen hat sich an den sieben bisher in Finnland in Gang gesetzten Brütanstalten der Mangel an Laichfischen bemerkbar gemacht, ein Umstand, der auch in Norwegen dem sonst erfreulichen Fortschreiten der Lachszucht hinderlich wird. Dies ergiebt sich aus Hetting's, des Norwegischen Fischerei-Inspectors, Berichten, welche Holmberg in dem citirten zweiten Aufsatze im Mosk. Bulletin mittheilt. Was das Verhältniss der sich entwickelnden Eier zu den unbefruchtet gebliebenen betrifft, so gilt es in Norwegen für sehr günstig, wenn 60 % der ganzen befruchteten Anzahl Eier fortkommt. Es waren in Norwegen im J. 1860 bereits 70 Lachsbrütanstalten angelegt, deren Einrichtung durch die grosse Menge reicher Quellen in diesem Lande sehr erleichtert wird. Im März desselben Jahres war ein neues Hegungsgesetz für Lachse und Forellen erlassen worden, daher man hoffen konnte, die Schwierigkeit, Laichfische zu erhalten, allmälig beseitigt zu sehen. Auch hatten sich Privatvereine zur Ueberwachung der Fischereien in gewissen Districten gebildet. Einen glänzenden Beweis davon, was Fischkultur im Vereine mit Fischereipolizei ausrichten kann, lieferte der Fluss Lougen, wo 5 Jahre nach Gründung der dortigen Brütanstalt sich der Lachsfang verdreifacht hat. Diese Thatsache beweist zugleich unwiderleglich, dass die jungen Lachse nach der Wanderung ins Meer an ihre Brüteplätze zurückkehren, und sind daher alle dagegen erhobenen Einwendungen als beseitigt zu betrachten.

Demungeachtet kann es unter Umständen vortheilhafter erscheinen, statt dieser sogenannten freien Zucht, die geschlossene Züchtung in Teichen zu betreiben. In der Anstalt des Herrn Wrassky im Waldaigebirge habe ich, — ebenfalls im verflossenen Herbst, — ein mustergiltiges Beispiel für geschlossene Züchtung kennen gelernt; sie ist daher einer genaueren Beschreibung werth.

Das dem Hrn. Wrassky gehörige Gut Nikolsk liegt 39 Werst von der Stadt Waldai, in dem Hügellande, welches als Waldaigebirge bekannt ist, zwischen den beiden Seen Pestow und Weljo. Diese Seen, von denen der erste 3, der andere 7 Werst lang ist, zeichnen sich durch grosse Klarheit des Wassers aus. Die zahlreich in ihnen lebenden Fische sind aber nicht von besonderem Werthe: es sind verschiedene Cyprinus-Arten (wie Plötzen und andere Weissfische, seltner Brachsen), Kaulbarsche, Barsche, Quappen und Hechte. Im Weljo-See finden sich auch Rebse und Stinte (Osmerus Spirinchus Pall.); letztere sind dahin versetzt und erlangen eine ungewöhnliche Grösse. Die Fischereiberechtigung haben mehre Güter; Nikolsk hat nur einen Antheil an dem Pestow-See. Der bedeutend höher gelegene Pestow-See hat durch die etwa 5 Werst lange Pestowka einen Abfluss in den Weljo. Die Pestowka windet sich durch ein enges Thal, das zur Bildung von Teichen vortrefflich geeignet ist. Diese so äusserst günstige Localität hat Herr Wrassky mit grossem Geschick zu benutzen gewusst, nachdem er bereits seit dem Jahre 1853 Versuche mit künstlicher Fischzucht begonnen und sich durch gründliche, anhaltende Studien zu einer Anlage in grösserem Massstabe vorbereitet hatte. Seine ersten Versuche, die er nach Coste's Vorschriften angestellt, waren missglückt, indem nur 1 % der befruchteten Forelleneier sich ausbildete. Die wenigen erzeugten Jungen gediehen aber gut und waren im Herbst 1857, zwei Jahr alt, bis zu 9 Zoll Länge herangewachsen; einige von ihnen hatten damals sogar schon reife Milch. Letzteres ist bemerkenswerth, da nach der gewöhnlichen Annahme die Fortpflanzungsfähigkeit der Fische, mit Ausnahme der Stinte, nicht vor dem dritten Lebensjahre beginnen soll. Um den Grund des Misslingens der Befruchtung zu erforschen, vereinigte sich Hr. Wrassky mit dem Hrn. Dr. Knoch*) zu mikroscopischen Untersuchungen über die Befruchtung und die Entwickelung des

*) Herr Dr. Knoch in Petersburg war es, der mich auf die Wichtigkeit der Waldaischen Anstalt aufmerksam machte und dem ich daher die Kenntniss derselben aus eigener Anschauung verdanke.

Embryo. Das Resultat ihrer vom October bis December 1856 angestellten gemeinschaftlichen Beobachtungen, welche die bereits von Andern gemachten bestätigten und manches Neue feststellten, war, dass das Verfahren bei der Befruchtung abgeändert wurde. Im J. 1857 wurde von der Moskauer Acclimatisationsgesellschaft eine Commission, bestehend aus den HH. Rouiller, Borsenkow und Ussow, nach Nikolsk zur Berichterstattung über die Anstalt gesandt. In deren Gegenwart wurde nach der neuen Methode befruchtet und zwar nach dem Berichte der Commission *) in folgender Weise: Ein Forellenweibchen wurde aus dem Bassin genommen, in ein Handtuch gewickelt, damit es nicht den Händen entgleite, und auf einen Tisch gelegt. Der Fisch krümmte sich hin und her, aber man hielt ihn fest, indem man ihn mit dem Rücken an den Tisch drückte. Hiedurch bald zur Ruhe gebracht, näherte man ihn dem Tischrande soweit, dass der Bauch etwas herabhing und drückte den Laich aus, indem man mit der Hand längs dem Bauche bis zur Geschlechtsöffnung hinabstrich. Letztere zu schliessen ist er nicht im Stande, nachdem er sich durch die vergeblichen Anstrengungen frei zu kommen, abgemattet. Der Laich wurde in einen trocknen Teller aufgefangen. Nun wurde ein Milchner herbeigebracht und, da er schon vorher zur Befruchtung gebraucht worden, getödtet, um leichter die Milch entnehmen zu können. Diese presste man ebenfalls in einen reinen Teller, vermischte sie sofort mit Wasser und übergoss damit die Eier. Nach drei Minuten wurden letztere mit Wasser ausgewaschen und in ein Brütkästchen gelegt. Die ganze Operation dauerte nicht länger als 5 Minuten.

Die naturhistorischen Gründe für die Vorzüglichkeit dieses Verfahrens will ich weiter unten anführen und zuvor in der Beschreibung der Anstalt fortfahren.

Nachdem Hr. Wrassky seine neue Befruchtungsmethode erprobt, construirte er ein geräumiges Brüt-

*) Записки комитета акклиматизаціи животныхъ, кн. I. Москва 1859, стр. 138. In demselben Hefte sind Mittheilungen von Wrassky selbst über seine Beobachtungen abgedruckt, die ich im Vorliegenden zur Vervollständigung seiner mündlichen Mittheilungen benutzt habe.

haus am Ufer eines von ihm angelegten Teiches. Dieser Teich war durch Abdämmen der Pestowka gewonnen und mit einem Ableitungskanal zur Verhütung von Ueberschwemmungen durch Hochwasser versehen. Das Brüthaus war gross genug um $1\frac{1}{2}$ Pud Lachs- und Forellenlaich unterzubringen und die Einrichtung war nach Schilderung obengenannter Commission eine äusserst sinnreiche. Dennoch genügte sie dem strebsamen Unternehmer nicht, sondern er erbaute im vorigen Sommer ein völlig neues Haus, dessen Länge circa 20 Faden bei 6 Faden Breite beträgt. Mit Ausnahme einiger kleinen Wohnzimmer an dem einen Ende, bildet der ganze innere Raum einen einzigen grossen Saal. In demselben nehmen die Mitte, der ganzen Länge nach, die Bassins für Laichfische und für die Brut ein; zu beiden Seiten ruhen auf gemauerten Unterlagen vier Brutbehälter, je zwei und zwei neben einander, im Ganzen also acht. Sie sind aus grauen Kalkfliesen mit Cement zusammengefügt und mögen ein jeder 3 Faden lang, $\frac{1}{2}$ Faden breit und $\frac{1}{2}$ Fuss tief sein. An dem Ende zunächst dem Teiche, stehen zwei geräumige Wasserreservoire auf hohen Fundamenten. Die Wasserleitung, die noch nicht vollendet war, sollte unter dem Fussboden weg zu jedem der Tische verlaufen. An demjenigen Ende des Saals, wo die Wohnzimmer daranstossen, befindet sich ein drittes erhöhtes Reservoir, das für die künstliche Befruchtung das nöthige Wasser herzugeben bestimmt war. (Die Laichzeit war hier (am 6. October) noch nicht eingetreten; ich konnte daher leider das hiesige Verfahren nicht selbst sehen.) Zur gleichmässigen Vertheilung des Wassers in den Brütbehältern war an demjenigen Ende derselben, wo das Wasser einströmen sollte, eine Zwischenwand von geringerer Höhe als der Rand des Behälters eingefügt; und um das Wasser stets auf gleicher Höhe zu erhalten, sollten am unteren Ende noch Stau-Brettchen (переливы) quer vor der Abzugsöffnung angebracht werden. Früher hatte W. Holzbehälter gebraucht und eine Schicht ausgewaschenen Sandes auf deren Boden gebreitet, worauf die Eier zu liegen kamen. Jetzt sollen sie unmittelbar auf die Steinplatten gelegt werden. Auch sind die früher angewandten Filter (Schichten von Sand und Kohlen) in den Reservoiren als überflüs-

sig verworfen worden. Das Wasser ist so rein, dass es keinen Schlamm absetzt. Seine Temperatur ist im Winter wenige Grade über 0. Der zeitraubenden Pflege der Eier glaubt Hr. W. bei seiner neuen Einrichtung fast ganz überhoben zu sein; und wenn sich etwa hie und da Unreinlichkeiten an die Eier ansetzen, so genügt es nach ihm, dieselben zwischen den Händen ein wenig umherzurollen. Die sonst nöthig befundene Reinigung mit einem Pinsel wäre freilich bei einer so grossen Menge Eier (man kann annehmen, dass wol für eine Million Lachseier Platz da ist) nicht ausführbar. Zu ihrem guten Gedeihen ist es nöthig, dass sie nicht auf einander und auch nicht allzu dicht neben einander liegen; je mehr sie von Wasser umspült werden, desto besser; daher entwickeln sich die Embryonen der am Rande befindlichen Eier kräftiger als die der in der Mitte liegenden.

Ausser dem das Brüthaus mit Wasser versorgenden Teiche sind noch vier vorhanden, die sämmtlich im vorigen Sommer gereinigt, erweitert, mit Kanälen durchzogen und mit vortrefflichen Schleusen versehen worden sind. Die Beschaffenheit des Pestowka-Bettes erlaubt, die Zahl der Teiche zu verdoppeln, sobald sich das Bedürfniss herausstellt. Vorläufig aber genügt die vorhandene Anzahl, um die erzeugten Lachse und Forellen, welche untermengt kultivirt werden, nach Altersstufen gesondert zu halten. Eine Fütterung der einjährigen Thiere findet nicht statt; die mikroscopischen Organismen im Teichwasser ernähren sie hinlänglich. Wrassky hat sich überzeugt, dass das empfohlene Füttern mit geraspeltem Fleisch oder dergleichen unzweckmässig ist, indem die Thierchen die Fleischpartikelchen nur im Augenblick des Hineinfallens haschen, die auf den Boden gefallenen aber verschmähen; durch Faulen derselben wird dann das Wasser verdorben. Den älteren Thieren giebt W. kleine Weissfische. Von der bisherigen Züchtung sind einige Tausend Salmonen gross gezogen, wobei hervorzuheben, dass die Nachkommenschaft von Newalachsen ebenso gut in den Teichen gedieh, als die von Ladogalachsen und Forellen. In Zukunft sollen die Seen bei der Stadt Waldai (also 39 Werst entfernt), welche W. gepachtet hat, mit selbsterzeugten Lachsen besetzt werden. Auch hat er den

Plan, Störarten zu kultiviren, nachdem es ihm gelungen ist, Sterlete mehre Jahre in seinen Behältern lebend zu erhalten. — Von anderen Fischen hat er auf Quappen, Hechte, Kaulbarsche u. s. w. seine Befruchtungsweise mit demselben günstigen Erfolge angewandt, als bei den Salmonen. Ueberhaupt hat er bereits mit elf Arten von Fischen experimentirt. Interessant sind auch seine Kreuzungen, die er nicht allein zwischen Arten derselben Gattung oder Familie, wie Lachs und Forelle, Sik und Forelle etc. angestellt hat, sondern auch zwischen Arten verschiedener Familien. Im letzteren Fall fand zwar eine Befruchtung statt, der Furchungsprocess ging vor sich, allein die vollständige Ausbildung des Embryo unterblieb.

Bei dem Transport lebender Fische aus Petersburg wurde für beständige Lufterneuerung in den Wasserkufen mittelst eines Blasebalges gesorgt und er gelang so gut, dass von 45 Lachsen nur 3 unterwegs umkamen.

Sehr wichtig ist ferner die Erfahrung Wrassky's, dass es möglich ist, den Roogen todter Lachse mit Erfolg zu befruchten. In Anwesenheit der Moskauer Commission langten fünf Lachse von durchschnittlich 25 Pfd. Gewicht aus Petersburg nach einer Reise von 27 Stunden in Nikolsk an. Sie waren vor der Verpackung getödtet und zweien von ihnen war das Blut durch einen Einschnitt am Schwanze abgelassen worden; bei allen fünf war die Geschlechtsöffnung zugebunden. Ihr Laich wurde nach Aufschneiden des Bauches herausgenommen und 17 Pfd. davon in oben beschriebener Weise mit der Milch eines Newalachses, eines Lugalachses und verschiedener Forellen befruchtet. Da es spät geworden, so konnte die Operation nicht an demselben Tage vollendet werden; es wurden etwa 10 Pfd. Roogen auf Eis gestellt und mit einem feuchten Tuch bedeckt, jedoch so, dass dasselbe den Roogen nicht berührte. Der grösste Theil dieser Portion wurde am folgenden Morgen befruchtet. Nach 24 Stunden bewies der eingetretene Furchungsprocess, dass die Befruchtung vollständig geglückt war. Selbst der letzte Rest der Eier, welcher noch weitere 24 Stunden auf Eis gehalten und mit Milch, die einen Tag in einem Probirgläschen ebenfalls in der Kälte gestanden,

befruchtet wurde, entwickelte sich befriedigend *). Wie naturgemäss Wrassky's Befruchtungsweise ist, ergiebt sich aus Folgendem:

Die Eier der Salmonen sind nicht in Eiersäcke eingeschlossen, sondern die Eier entwickeln sich in vorspringenden Falten der Bauchhaut und sobald sie zum Absetzen reif sind, fallen sie in die Bauchhöhle und werden aus dieser durch eine eigene Oeffnung hinter dem After entleert. Carl Vogt, der bekannte Verfasser der Embryologie des saumons, beschreibt die Structur der Eier in seinem Schriftchen: Die künstliche Fischzucht, 1859, wörtlich so: „Die äussere Eihaut und die innere Dotterhaut liegen fest an einander, so lange noch die Eier im Leibe sich befinden; sobald sie aber ins Wasser gelangen, so beginnt ein äusserst lebhafter Aufsaugungsprocess: das Wasser dringt durch die äussere Eihaut ein, diese quillt auf und dehnt sich aus, so dass zwischen ihr und der punktirten Dotterhaut ein Raum entsteht, in welchem die Dotterkugel schwimmt. Diese Aufsaugung von Wasser wird an vielen Eiern durch feine Kanälchen oder Röhrchen erleichtert. — Es ist leicht einzusehen und kann nöthigenfalls durch Beimischung feiner suspendirter Stoffe im Wasser nachgewiesen werden, dass durch den Besitz dieser Röhrchen in der Eihaut jedes Ei, sobald es ins Wasser gelangt, ein Mittelpunkt der Anziehung wird, gegen welchen hin von allen Seiten her höchst feine Wasserströmchen sich bewegen. In kurzer Zeit ist diese Wassereinsaugung vollendet, die äussere Eihaut möglichst aufgeschwellt und prall, und der Raum zwischen ihr und der Dotterhaut mit Wasser erfüllt. Die Dotterhaut selbst ist, trotz ihres punktirten Ansehens, das ebenfalls auf die Existenz höchst feiner Poren oder Kanälchen hinzuweisen scheint, vollkommen undurchdringlich für das Wasser, so lange das Ei gesund ist; ihr Inhalt bleibt vollkommen hell und klar, obgleich er überall vom Wasser umspült wird. Sobald aber das Wasser durch die Dotterhaut in das Innere eindringt, so verräth es sich durch die schon erwähnte weisse, milchige Färbung, die somit unter allen Umständen einen krankhaften Zustand des Eies bekundet.

*) Записки etc. Seite 139—140.

Ausser diesen Einsaugungsröhrchen, welche bald mehr, bald minder entwickelt sind, hat man bei den meisten Süsswasserfischen eine einfache Oeffnung entdeckt, welche sicherlich zu dem Eindringen der Samenthierchen in das Ei in näherer Beziehung steht. — Im Ei der Forellen und Lachse ist diese Oeffnung schon dem blossen Auge bei aufmerksamer Betrachtung als ein punktförmiger Schatten wahrnehmbar und unter dem Mikroscop stellt sie sich als ein kurzer Kanal dar, der trichterförmig auf der Oberfläche beginnt." Dies ist die s. g. Mikropyle.

Man ersieht aus dieser Darstellung sogleich, wie sehr es darauf ankommt, die Eier vor der Vermischung mit Milch nicht in Wasser liegen zu lassen. Auf der andern Seite sind auch die Samenthierchen sehr empfindlich gegen Wasser, indem sie in demselben in wenig Minuten ihre Beweglichkeit verlieren und durch Aufquellungen ihre Gestalt, welche einer Stecknadel gleicht, verändern. Dagegen erhält sich ihre Lebensfähigkeit, so lange sie in dem Milchsacke eingeschlossen sind, auch ausserhalb des Leibes, bei niedriger Temperatur, tagelang. Ja, wie oben angeführt, hat W. sogar ausgepresste Milch (von Salmonen) in einem verschlossenen Gefäss längere Zeit conservirt. Milch von Barschen und Kaulbarschen hielt er in einer verkorkten Flasche bei gewöhnlicher Zimmertemperatur 6 Tage lang, ohne dass die Samenthierchen abstarben. Dass bei dem gewöhnlichen Verfahren ein so grosser Theil der Eier unbefruchtet bleibt, erklärt sich aus dem Gesagten sehr leicht. Das Umsichschlagen der Laichfische, das Herbeiholen derselben u. s. w. veranlassen so viel Zeitverlust, dass ehe noch die Milch zugemengt wird, die zuerst ausgepressten Eier durch Aufsaugung von Wasser verdorben sind. Die Mikropyle schliesst sich in Folge letzterer und die Anziehungskraft der Eier hört auf. Selbst wenn man Roogner und Milchner gleichzeitig behandeln wollte, könnte dies, sobald man es mit einer grösseren Anzahl zu thun hat, nicht rasch geschehen; man hätte wenigstens stets zu fürchten, dass bei zufälliger Störung die Befruchtung unvollständig ausfiele. Nicht so bei der in Nikolsk entdeckten Methode, bei welcher einiger Zeitverlust kaum von nachtheiligem Einfluss ist. W. behauptet,

dass ihm von 1000 Eiern höchstens eins verdirbt. Indess hat er sich durch ein im Herbst 1858 während der Befruchtung genau geführtes Tagebuch überzeugt, dass je längere Zeit verstrich, bevor die Vermischung stattfand, desto weniger Eier zur Entwickelung kamen. Verzögerte sich dieselbe bis zu zehn Minuten, so wurde kaum der vierte Theil befruchtet. Die Nützlichkeit des von französischen und anderen Fischzüchtern ertheilten Rathes, den Roogen nicht auf einmal auszustreifen, bestreitet W., indem er gefunden hat, dass alle (?) Eier gleichzeitig reifen. An einem gegebenen Tage könne man einem Weibchen selbst mit Gewalt kein einziges Ei auspressen, während es am folgenden Tage dieselben bei der geringsten Berührung entlasse. In der Natur laichen manche Fische, wie der Barsch, an einem Tage vollständig ab; andere gebrauchen längere Zeit, was aber wohl andere Ursachen hat als das allmälige Reifen der Eier. Wäre dies z. B. beim Lachs der Fall, so hätte die Befruchtung der gesammten Eiermenge getödteter Lachse nicht so vollständig glücken können, wie sie W. in Wirklichkeit geglückt ist. Man kann also ohne Gefahr mit einem Male allen Roogen ausdrücken, sobald nicht Blut mitgeht, was ein Zeichen ist, dass die Eier noch unreif sind. Die eiterige Masse, von welcher Coste und Vogt sprechen und welche bei zu langem Verweilen der Eier im Leibe mit ablaufen soll, hat W. bei Lachsen, die er im December untersucht (wo also schon etwa 2 Monate nach der Reife der Eier verstrichen waren), nicht gefunden; es war zwar eine gewisse Flüssigkeit vorhanden, welche aber aus einer andern noch unbekannten Ursache entstanden sein muss. Diese zwei Monate alten Eier erwiesen sich als befruchtungsfähig. Im Fischbehälter gefangen gewesene Lachse behalten ihren Laich, den sie nicht abzusetzen im Stande sind, eine unbegrenzte Zeit bei sich. Mitte Mai fand W. denselben in einem solchen Thiere verdorben; sobald er ins Wasser geworfen wurde, wurde er weiss.

Vergleichen wir zum Schluss die Einrichtungen und Methoden in Finnland und in Nikolsk mit einander, so erscheinen wohl die letzteren bei Weitem vorzüglicher: 1) Was die Brütvorrichtung betrifft, so sind die grossen Behälter, statt der vielen kleinen Brütkäst-

chen jedenfalls zweckmässiger und wohlfeiler; 2) durch die vervollkommnete Befruchtung braucht man weniger Laichfische, um eine bestimmte Menge Brut zu erzeugen; 3) aus demselben Grunde fällt die Mühe des Auslesens der tauben Eier fast ganz weg; 4) die Möglichkeit der Benutzung todter Fische erleichtert um ein Bedeutendes die künstliche Fischzucht, namentlich an solchen Orten, wo es keine lebende Laichfische giebt, oder solche schwer zu haben sind.

December 1861. F. Buhse.

Eingegangene Schriften.

(Fortsetzung v. S. 142.)

a) Als Geschenk und im Tausch.

Leipzig. Königl. Sächs. Ges. d. W. Bericht der mathem.-physik. Klasse, 1860 1—3. (2448/2).

Bähr, Joh. Carl. Der dynamische Kreis, 2. Lieferung. Dresden 1861. (2394). (Gesch. d. Verf.)

Kawall, H. Deewa raddijumi pasaule, mit Illustrationen (2397). (Gesch. d. Verf.)

Weisse, Dr. J. F. Die Diatomaceen des Badeschlammes von Arensburg und Hapsal, sowie der Soolen-Badeanstalt in Staraja-Russa. (2400). (Gesch. d. Verf.)

St. Petersburg. Gartenflora, allgemeine Monatsschrift von Dr. Ed. Regel. Juli 1861. (2450).

„ Kais. freie Oeconom. Ges. Mittheilungen f. 1861, Heft 3 u. 4. (2455).

Görlitz. Oberlausitzer Ges. d. W. Neues Lausitzer Magazin, Band XXXVIII, Heft 1 u. 2, 1861. (2451/2).

Halle. Naturf. Ges. Abhandlungen, Band V, Heft 3 u. 4, Band VI, Heft 1. (2452/3).

Freiburg. Naturf. Ges. Verhandlungen Bd. II, Heft 3. (2454).

Dorpat. Gelehrte Ehstnische Ges. Verhandlungen, Band V, Heft 2 u. 3. (2456).

Chur. Naturf. Ges. Graubündens. Jahresbericht, neue Folge, 6. Jahrgang, 1859—1860. (2457).

Washington. Smiths Inst. Contributions to knowledge Band XII, Wash. 1860. (2458).

" " " Annual report of the Board of Regents for the Year 1859. (2459).

" " " Second report of a Geological Reconnoissance of the southern and middle countries of Arkansas. 1859u. 1860. (2460).

" " " First report of Philipp T. Tyson, state agricultural Chemist to the house of delegates of Mariland. January 1860. (2461). (Gsch. d. V.)

" " " Report on the history and Progress of the American coast Survey up to the year 1858. (2462).

" " " Catalogue of North-American Birds Chiefly in the Museum of the Smilhs. Instit. Washington 1859. (1863).

" " " Report on the chemical analysis of the White Sulphur Water of the Artesian Well of Lafayette, ind. by Charles M. Wetherell. (2464).

" " " The transaction of the Academie of Sciences of St. Louis, Nr. 4. St. Louis 1860. (2465).

" " " 14. Jahresb. der Ohio-Staats-Ackerbaubehörde s. d. J. 1859. (2466).

Bogdanow, Anatol. Handbuch der praktischen Zoologie, 1. und 2. Theil, 1861. (2453).

Lucas, Carl. Flora der Insel Wollin. Berlin 1860. (2469). (Gesch. d. Verf.)

Meteorologische Beobachtungen in Riga (N.Br. 56° 57′.)

Monat December neuen Styls. 1860.

Datum.	Mittelwerthe des Tages.									
	Lufttemperatur.	Feuchtigk. abs.	Feuchtigk. relat.	Barometerstand.	Wind.	Witterung.	Regenmenge.	Min. der Temp.	Max. der Temp.
1	—10.3	0.70	1.00	611.63	SO.	hh.	——	— 11.2	— 6.6
2	— 5.2	0.96	0.85	607.76	NO.	bd.	——	— 10.4	— 2.2
3	— 5.1	0.91	0.79	610.89	S.	bd.	——	— 5.9	— 3.5
4	—10.4	0.68	0.98	608.71	S.	h.	——	— 11.8	— 4.3
5	— 8.1	0.75	0.87	600.34	SO.	hh.	——	— 10.1	— 5.3
6	— 2.9	1.31	0.93	596.32	S.	bd. S.	——	— 5.7	0.6
7	1.0	1.76	0.89	595.61	SO.	bd.	0.017	— 0.2	3.3
8	1.3	1.91	0.94	594.36	SO.	bd. R.	——	1.1	2.9
9	0.4	1.70	0.91	593.69	SO.	bd.	0.011	— 1.6	1.5
10	— 2.5	1.30	0.89	596.66	O.	bd.	——	— 2.9	1.3
11	— 3.0	1.22	0.88	595.76	SO.	bd. S.	0.021	— 3.4	— 1.6
12	— 1.7	1.42	0.91	597.29	NO.	bd.	——	— 2.3	0.0
13	— 3.2	1.23	0.89	600.34	NO.	bd.	——	— 3.8	— 1.7
14	— 4.3	1.12	0.90	602.77	NO.	bd.	——	— 6.4	— 3.0
15	— 7.0	0.96	1.00	603.63	SO.	bd.	——	— 7.5	— 4.4
16	— 7.2	0.94	1.00	599.45	SO.	bd.	——	— 7.7	— 4.8
17	— 4.2	1.18	0.95	595.35	S.	bd. S.	0.118	— 5.9	— 1.2
18	— 3.1	1.06	0.92	596.86	S.	bd.	——	— 6.7	— 1.3
19	— 7.1	0.92	0.97	595.42	S.	hh. S.	0.156	— 8.7	— 1.8
20	— 8.1	0.86	0.99	600.89	SO.	bd.	——	— 9.7	— 4.3
21	— 6.3	1.02	0.96	601.51	NO.	bd.	——	— 11.9	— 3.0
22	— 3.1	1.22	0.88	596.89	SO.	bd. S.	0.215	— 3.7	— 1.6
23	— 3.8	1.15	0.88	592.27	SO.	bd. S.	0.016	— 4.0	— 2.1
24	— 3.1	1.23	0.89	593.14	SO.	bd.	——	— 4.2	— 0.4
25	— 7.1	0.90	0.95	598.59	SO.	bd.	——	— 8.3	— 2.0
26	— 6.6	0.92	0.93	594.21	O.	bd. S.	——	— 7.0	— 3.8
27	— 5.8	0.99	0.92	592.57	NO.	bd.	0.021	— 7.0	— 3.1
28	— 7.2	0.89	0.94	595.08	NO.	bd. S.	0.011	— 7.7	— 3.6
29	— 5.3	0.76	0.89	600.17	NW.	bd. S.	0.182	— 6.6	— 2.8
30	— 5.0	1.05	0.91	604.42	NW.	bd. S.	0.263	— 7.5	— 1.8
31	— 9.4	0.78	1.00	603.10	NO.	hh.	——	— 12.2	— 4.3
	— 5.0	1.09	0.92	599.21			1.031	— 6.5	— 2.1

Am 7., 8., 12. und 20. December Nebel, am 16. Reif.

Meteorologische Beobachtungen in Riga (N.Br. 56° 57′).

Monat Januar neuen Styls. 1861.

Datum.	Mittelwerthe des Tages.									
	Lufttemperatur.	Feuchtigk. abs.	Feuchtigk. relat.	Barometerstand.	Wind.	Witterung.	Regenmenge.	Min. der Temp.	Max. der Temp.
1	—15.2	0.43	1.00	597.33	SO	h.	——	—18.5	— 8.5
2	—11.0	0.65	0.98	596.15	SO.	hh. S.	0.223	—14.2	— 6.4
3	—13.2	0.53	0.98	599.97	O.	bd.	——	—17.3	—10.9
4	—15.9	0.41	1.00	605.97	SO.	h.	——	—17.5	—12.2
5	—10.2	0.72	0.97	606.79	NO.	hh. S.	0.188	—15.1	— 5.9
6	— 6.1	0.94	0.91	605.32	SO.	hh. S.	0.238	— 7.8	— 3.3
7	— 6.5	0.94	0.93	605.24	SO.	hh. S.	0.209	—10.7	— 3.7
8	— 7.7	0.87	0.96	607.02	S.	hh.	——	— 9.8	— 4.6
9	— 5.3	1.05	0.92	607.51	S.	bd.	——	— 9.9	— 2.5
10	— 2.6	1.35	0.92	604.95	SW	hh. S.	0.136	— 5.6	0.0
11	— 8.6	0.81	0.97	605.72	NW.	bd. S.	0.098	— 9.8	— 5.2
12	—10.1	0.70	0.99	605.94	N.	bd. S.	0.039	—11.1	— 9.7
13	— 7.5	0.89	0.97	602.46	N.	bd. S.	0.285	— 9.5	— 4.3
14	—14.7	0.43	0.91	605.23	N.	h.	0.017	—18.3	— 8.5
15	—13.2	0.53	1.00	602.84	N.	bd.	——	—15.4	—11.1
16	—14.6	0.49	1.00	593.55	O.	hh.	——	—19.5	—10.9
17	— 9.7	0.77	0.98	590.15	NW.	hh. S.	0.262	—15.5	— 4.4
18	— 5.4	1.05	0.90	596.64	W.	bd.	——	—14.1	— 0.3
19	— 0.8	1.47	0.87	594.50	W.	bd. S.	——	— 1.8	1.1
20	— 7.0	0.90	0.93	597.58	NW.	hh.	0.218	— 9.7	— 4.7
21	— 9.3	0.75	0.95	599.69	W.	hh.	——	—13.9	— 4.8
22	—13.6	0.52	0.99	598.67	NW.	h.	——	—18.8	—10.4
23	—10.7	0.67	0.98	601.59	NW.	h.	——	—13.1	— 7.4
24	—10.1	0.70	0.96	600.35	SO.	bd. S.	0.088	—15.5	— 6.1
25	—11.0	0.67	0.96	599.45	SO.	bd. S.	0.175	—16.7	— 5.7
26	— 5.1	1.08	0.94	591.54	SO.	bd. S.	0.096	— 7.3	— 2.6
27	— 8.6	0.80	0.96	600.64	SO.	bd. S	0.113	— 9.6	— 6.3
28	—13.7	0.50	0.98	613.01	SO.	hh.	——	—16.0	— 9.7
29	—13.5	0.51	0.98	611.19	SO.	hh.	——	—16.9	—10.4
30	—14.8	0.47	1.00	611.40	SO.	h.	——	—19.2	—10.0
31	— 7.9	1.88	0.98	607.15	S.	bd.	——	—12.2	— 5.1
	— 9.8	0.76	0.96	602.11			2.385	—13.2	— 6.3

Am 1. Januar Reiffrost, am 22. Nordlicht.

Zu drucken erlaubt. Im Namen des General-Gouvernements von Liv-, Ehst- und Kurland: Collegienrath B. Poorten.

Ausgegeben im Januar 1862.

Correspondenzblatt

des

Naturforschenden Vereins

zu Riga.

XII. Jahrgang. **No. 11 & 12.**

Verzeichniss der um Hinzenberg wachsenden Pflanzen,

von

Carl Lucas.

Die nachstehend verzeichneten Pflanzen habe ich im Spätherbste des vorigen, im Frühlinge dieses Jahres (Flechten, Leber- und Laubmoose) und von da an bis jetzt (Gefäss-Kryptogamen und Phanerogamen) gesammelt.

Es kommt mir nicht in den Sinn, im folgenden Verzeichniss eine vollständige Flora von Hinzenberg zu geben. Einestheils würde dazu ein einziges Jahr durchaus nicht genügen; andrerseits habe ich erst hier angefangen, die Flechten und Moose näher zu untersuchen, so dass mir von diesen wol gar manche noch entgangen sein mögen. Deshalb kann ich nicht umhin, dem Herrn Apotheker Heugel, so wie Hofrath G. Girgensohn auch noch in diesen Blättern meinen aufrichtigsten Dank für ihre vielfachen Belehrungen zu sagen.

Meine Exkursionen erstreckten sich nun besonders auf die nächste Umgebung von Hinzenberg: also den Park nebst Teich und Gräben, auf die Wiesen, Moore und Aecker, die Wälder, dann auch das Aathal mit

seinen Nebenthälern. Kremon und Segewold, die ich mehrmals besuchte, sowie Neubad am rigaischen Busen, wo ich 4 Wochen verweilte, brachten mir nicht viel besondres. Endlich werde ich noch einige seltnere bei Riga gefundene Pflanzen beifügen:

A. Cryptogamae.

I. Lichenes.

1) Verrucaria nigrescens Pers. nur an einem Steine.
2) Graphis scripta Ach. mit var. serpentina Ach. selten an Linden, Pappeln.
3) Opegrapha atra Pers. selten an Ulmen und Eichen an der Aa.
4) Urceolaria cinerea Ach. hie und da auf Gesteinen.
5) Lecanora cerina Ach. nicht selten an Pappeln; subfusca Ach. häufig an Erlen, Haseln; pallida a, albella Ach. hier und da an Bäumen, murorum Ach. nur auf einem Steine.
6) Gyrophora polymorpha Ach. nur an einem Baume im Aathale.
7) Parmelia saxatilis Ach. gemein an Bäumen; ebenso physodes Ach.; olivacea Ach.; parietina Ach.; pulverulenta Ach.; caperata Ach. an einem Obstbaume; conspersa Ach. nicht selten an Steinen; stellaris Ach. hier und da an Bäumen; cycloselis Ach. ebenso (wie die var. orbicularis).
8) Lobaria pulmonaria Hoffm. selten an Laubhölzern bei Kremon.
9) Peltigera aphthosa Hoffm. häufig in Nadelwäldern; canina Hoffm. häufig auf feuchtem Boden; venosa Ach. auf einem Ackerrande an der Chaussée (var. multipartita).
10) Lecidea sabuletorum Fr. nicht selten an Bäumen, Steinen, auf Moosen; parasema Ach. häufig an Weisserlen.
11) Biatora icmadophila Fr. selten auf Moospolstern; byssoides Fr. nicht selten am rothen Sandstein im Aathal.
12) Cladonia squamosa Rabbi (microphylla und macrophylla) hier und da auf Baumstümpfen; ebenso degenerans Wahbg. (pleolepis Ach. und haplotea

Flke.); ochrochlora Flke. var. nana. ebenda, selten; rangiferina Hoffm. auf Heiden, gemein; macilenta Ehrh. ebenda, nicht selten; deformis Hoffm. (cylindrica oder turbinata) ebenso; cornuta Fr. wie pyxidata Hoffm. und fimbriata Fr. ebenso; alcicornis Lightf. selten auf Heiden; gracilis var. chordalis Scher. ebenso.

13) Stereocaulon paschale Hoffm. selten auf Heiden, an Steinen.

14) Cetraria glauca Ach. häufig, bes. an Kiefern und Birken; islandica Ach. häufig auf Heiden; sepincola Ach. hier und da an Kiefern; juniperina Ach. nicht selten an Birken, Wachholder etc.

15) Hagenaria ciliaris Eschw. gemein an Kiefern etc.

16) Evernia prunastri Ach. und furfuracea Fr. gemein an Bäumen, Zäunen etc.

17) Ramalina calycaris Fr. gemein und zwar fraxinea Ach.; fastigiata Ach. und canaliculata Fr.

18) Cornicularia aculeata Ach. selten auf Heiden.

19) Bryopogon jubatus Lk. gemein mit der Var. chalybaeformis Ach.

20) Usnea barbata Fr.; beide Var. hirta Hoffm. und plicata Hoffm. gemein au Bäumen.

II. Hepaticae.

1) Riccia glauca L. häufig auf Sandboden an der Aa.

2) Marchantia polymorpha L. gemein an feuchten Orten.

3) Fegatella conica Corda. häufig am rothen Sandstein im Aathal.

4) Pellia epiphylla N. ab E. hier und da auf feuchtem Boden.

5) Aneura palmata N. ab E. auf einem morschen Baumstamme.

6) Metzgeria furcata N. ab E. an mehreren Bäumen im Aathale.

7) Alicularia scalaris Corda. selten an feuchten Orten.

8) Plagiochila asplenioides N. ab E. gemein an schattigen, feuchten Orten.

9) Scapania curta N. ab E. nicht selten am Sand-

stein im Aathale; compacta Ldbg. selten an quelligen Orten.

10) Jungermannia exsecta Schmid. hier und da am Sandstein im Aathale; Schraderi Mart. nicht selten unter andern Moosen; ventricosa Dicks. ebenda, selten; biscuspidata L. dgl.; porphyroleuca N. ab E. nicht selten an feuchten Orten; minuta Crntz. unter Bartramia pomif.; barbata Schreb. var. ζ, quinquedentata an den Wurzeln eines Baumes im Aathale; divaricata Engl. Bot. selten an quelligen Orten; curvifolia Dicks. selten an feuchten Orten; trichophylla L. nicht selten an faulen Baumstümpfen.

11) Lophocolea bidentata L. nicht selten an feuchten Orten; minor N. ab E. in einem Dicranum-Rasen; heterophylla N. ab E. nicht selten auf modernden Bäumen.

12) Chiloscyphus polyanthus Corda. hier und da an feuchten Abhängen.

13) Sphagnoecetis communis N. ab E. hier und da unter Sphagnum.

14) Calypogeia Trichomanis Corda. nicht selten in feuchten Wäldern.

15) Lepidozia reptans N, ab E. selten an modernden Bäumen.

16) Ptilidium ciliare N. ab sehr häufig an Bäumen.

17) Radula complanata Dumort. ebenso.

18) Madotheca platyphylla Dumort. an einem Laubholzstamme unter Leskea.

19) Frullania dilatata N. ab E. häug an Bäumen, Steinen.

III. Musci.

1) Sphagnum cymbifolium Ehrh. häufig in Sümpfen, wie cuspidatum Ehrh. und acutifolium Ehrh.

2) Grimmia apocarpa Hedw. häufig auf Steinen; pulvinata Hook. und Tayl. hier und da auf Steinen.

3) Racomitrium canescens Brid. häufig auf Heiden, Steinen.

4) Hedwigia ciliata Hedw. nicht selten auf Steinen.

5) Bartramia pomiformis Hedw. an der Teufelshöhle im Aathale.

6) Philonotis fontona Brid. hier und da auf feuchten Wiesen.
7) Pottia truncata Brid. und Sch. auf einem mit Erde bedeckten Steine.
8) Orthotrichum crispum Hedw. selten an Bäumen; anomalum Hedw. hier und da auf Steinen; pumilum Schwägr. hier und da an Weiden; obtusifolium Schrad. nicht selten an Weiden, Pappeln; affine Schrad. gemein an Bäumen; speciosum N. ab E. häufig.
9) Buxbaumia aphylla Hall. am Rande einer Grube in 12 Exemplaren.
10) Didymodon rubellus Br. und Sch. hier und da auf Lehmboden.
11) Ceratodon purpureus Br. gemein auf Heideboden.
12) Barbula subulata Br. nicht selten im Aathal; ruralis Hedw. hier und da auf Steinen, Heiden.
13) Distichium capillaceum Br. und Sch. häufig am Sandstein im Aathale.
14) Tetraphis pellucida Hedw. hier und da an quelligen Orten.
15) Encalypta vulgaris Hedw. an einem lehmigen Orte.
16) Dicranum heteromallum Hedw. häufig im Aathale und Nebenthälern; flagellare Hedw. häufig auf modernden Bäumen; longifolium Hedw. ebenda, selten; montanum Hedw. hier und da an Bäumen; scoparium Hedw, gemein in Wäldern; undulatum Tourn. ebenda, häufig.
17) Fissidens adiantoides Hew. häufig an feuchten Orten.
18) Funaria hygrometrica Hedw. fast überall.
19) Aulacomnium palustre Schwägr. häufig auf Wiesen.
20) Bryum nutans Schreb. häufig in Wäldern; pyriforme Hedw. nicht selten am Sandstein im Aathale; intermedium Br. dgl.; pallescens Schwägr. ebenda, selten; bimum Schreb. hier und da auf torfigem Boden; crudum Schreb. am Sandstein im Aathale, selten; caespiticium L. gemein auf Heiden; argenteum L. hier und da auf sandigem Boden; roseum Schreb. häufig auf feuchtem Waldboden.
21) Mnium cuspidatum Hedw. gemein in Wäldern;

affine Bland. häufig in Wäldern; undulatum Hedw. dgl.; rostratum Schwägr. hier und da am Sandstein; punctatum Hedw. dgl.

22) Polytrichum undulatum Hedw. häufig auf feuchtem Waldboden; aloides Hedw. am Abhange eines Kanals in Menge; urnigerum L. hier und da im Aathale; formosum Hedw. selten an sumpfigen Orten; piliferum Schreb. gemein auf Heiden; juniperinum Hedw. ebenda hier und da; commune L. gemein an sumpfigen Orten.

23) Fontinalis antipyretica L. häufig im Parkteiche.

24) Neckera pennata Hedw. häufig an Bäumen.

25) Leucodon sciuroides Schwägr. häufig an Bäumen.

26) Leskea polyantha Hedw. häufig an Bäumen; trichomanoides Hedw. dgl.; sericea Hedw. dgl.; subtilis Hoffm. dgl.

27) Climacium dendroides W. und M. häufig in feuchten Wäldern.

28) Anomodon attenuatus Hartm. selten an Bäumen bei Kremon; viticulosus Hook. häufig an Bäumen.

29) Thuidium abietinum Br. und Sch. gemein auf Heiden; delicatulum Br. und Sch. hier und da in Gebüsch; tamariscinum Br. und Sch. ebenda, selten.

30) Hypnum populeum Hedw. häufig an Bäumen; plumosum L. hier und da an Steinen; velutinum L. daselbst; albicans Br. und Sch. häufig auf Sandboden; serpens L. häufig an Bäumen, auf der Erde; riparium L. hier und da auf Baumwurzeln; longirostrum Ehrh. dgl.; strigosum Hoffm. hier und da an Bäumen; praelongum L. selten auf trocknem Boden; silvaticum L. nicht selten auf feuchtem Boden; denticulatum L. nicht selten an Bäumen; palustre L. häufig im Parkteiche; var. β, hamulalatum im Mühlbache, selten; cuspidatum L. häufig auf feuchten Wiesen; Schreberi Willd. gemein in Wäldern; stramineum Dicks. selten an sumpfigen Orten; purum L. selten in Wäldern; cordifolium Hedw. nicht selten in Gräben; splendens Hedw. gemein in Wäldern; nitens Schreb. häufig auf sumpfigen Wiesen; lutescens Hedw. hier und da an trocknen Orten; reptile Mich. häufig an Bäumen; Sommerfeltii Myrin. selten an Baumwurzeln;

squarrosum L. häufig auf Grasplätzen; triquetrum L. gemein in Wäldern; cupressiforme L. dgl. (var. δ, longirostrum hier und da an Bäumen; η, elatum selten auf torfigem Boden); Crista castrensis L. häufig in Wäldern; uncinatum Hedw. häufig an Bäumen; fluitans L. häufig im Parkteiche, in der Aa; aduncum Hedw. häufig auf sumpfigen Wiesen; filicinum L. nicht selten an einem quelligen Orte.

IV. Cryptogamae vasculares.

1) Equisetum arvense L. gemein auf Aeckern; silvaticum L. häufig in Gebüsch etc.; palustre L. häufig in Sümpfen; limosum L. dgl.; hiemale L. hier und da in Wäldern.
2) Lycopodium annotinum L. häufig in Wäldern; inundatum L. in einigen Torfsümpfen; clavatum L. häufig in Wäldern; complanatum L. hier und da in Nadelwäldern.
3) Polypodium vulgare L. selten am Sandstein im Aathale; Phegopteris L. häufig im Aathale; Dryopteris L. dgl.
4) Polystichum Filix mas Rth. häufig an schattigen Orten; cristatum Rth. hier und da in Sümpfen; spinulosum DC. häufig in Gebüschen.
5) Cystopteris fragilis Bernh. häufig am Sandstein im Aathale.
6) Asplenium Filix femina Bernh. häufig in Wäldern.
7) Pteris aquilina L. gemein in Wäldern.
8) Struthiopteris germanica Willd. häufig im Aathal und Nebenthälern.

B Phanerogamae.

Bemerkung. Nur bei weniger häufigen Pflanzen habe ich die besonderen Fundorte beigefügt, ferner die bis jetzt in den Ostsee-Provinzen aufgefundenen mit kurzer Beschreibung begleitet.

a) Angiospermae.

I. Dicotyledanes.

1) Ranunculaceae Juss.

1) Thalictrum aquilegiaefolium L.: Aathal; angustifolium Jacq.: Wiesen bei H. und Neubad; flavum L.

2) Hepatica triloba Chaix.
3) Pulsatilla pratensis L. und patens Mill.: zerstreut.
4) Anemone nemorosa L.; ranunculoides L.
5) Myosurus minimus L.
6) Ranunculus divaricatus Schrk.: in einem Sumpfe; Flammula L.; Lingua L.: sehr selten bei Neubad; auricomus L.; cassubicus L.; Aathal, hier und da; acer L.; polyanthemos L.; repens L.; sceleratus L.; Ficaria L.
7) Caltha palustris L.
8) Trollius europaeus L.
9) Aquilegia vulgaris L.: Aathal.
10) Actaea spicata L.: Aathal.

2) Nymphaeaceae DC.

11) Nymphaea alba L.: in einem Graben.
12) Nuphar luteum L.

3) Papaveraceae DC.

13) Papaver Argemone L.: sehr selten, auf einem Acker.
14) Chelidonium majus L.

4) Cruciferae.

15) Nasturtium amphibium R. Br.: selten an der Aa;
16) Barbarea vulgaris R. Br. und stricta Andrz.: zerstreut.
17) Turritis glabra L.: hier und da.
18) Arabis arenosa Scop.: in Heiden, zerstreut.
19) Cardamine pratensis L.; amara L.; impatiens L.: an einem steinigen Abhange zur Aa.
20) Sisymbrium officinale Scop; Sophia L.; Thalianum Gaud.
21) Erysimum cheiranthoides L.
22) Sinapis arvensis L.: selten.
23) Alyssum montanum L.: häufig auf den Dünen von Neubad und Peterskapell.
24) Berteroa incana DC.
25) Lunaria rediviva L.: an schattigen Quellen an der Aa.
26) Draba nemoralis Ehrh.: selten an der Chaussée; verna L.

27) Camelina sativa Crtz.: hier und da, auch im Flachs.
28) Thlaspi arvense L.
29) Lepidium ruderale L.
30) Capsella Bursa pastoris Mnch.
31) Bunias orientalis L.: Riga, am Bahnhofe. (Reval, auf Schutt bei den Stadtmauern.)
32) Raphanistrum arvense Wallr.

5) Fumariaceae DC.

33) Fumaria officinalis L.
34) Corydalis solida Sm.

6) Violaceae DC.

35) Viola palustris L.; epipsila Ledeb.: selten in einem Gebüsch; odorata L.; silvestris Lmk.: zerstreut; arenaria DC.; canina L.; mirabilis L.: selten im Aathal; tricolor L.

7) Droseraceae DC.

36) Drosera rotundifolia L.
37) Parnassia palustris L.

8) Polygalaceae Juss.

38) Polygala vulgaris L.: nur auf einer Wiese; amara L.

9) Silenaceae DC.

39) Gypsophila fastigiata L.: zerstreut an der Chaussée; muralis L.
40) Dianthus deltoides L.; arenarius L.: nicht selten in Heiden.
41) Saponaria officinalis L.: selten an der Chaussée.
42) Silene tartarica Pers.: nicht selten an flachen, sandigen Orten an der Aa; inflata Sm.; nutans Sm.
43) Viscaria vulgaris Röhl.
44) Lychnis Melandrium album Hke.; rubrum Gk.
45) Coronaria Flos cuculi A. Br.
46) Agrostemma Githago L.

10) Alsinaceae DC.

47) Sagina procumbens L.; nodosa Bartl.

48) Spergula arvensis L.
49) Spergularia rubra Presl.
50) Honckenya peploides Ehrh.: am Strande.
51) Moehringia trinervia Clairv.
52) Arenaria serpyllifolia L.
53) Stellaria media Vill.; nemorum L.; Holostea L.; glauca E.; graminea L.
54) Malachium aquaticum Fr.: selten.
55) Cerastium semidecandrum L.; triviale L.

11) *Malvaceae* R. Br.

56) Malva silvestris L.: auf einem Acker in Neubad; neglecta Fr. (rotundifolia aut.); selten in Neubad; borealis Wallm. (rotundifolia L.): häufig in Neubad.

12) *Tiliaceae* Juss.

57) Tilia ulmifolia Scop.

13) *Hypericaceae* DC.

58) Hypericum perforatum L.; quadrangulum L.

14) *Aceraceae* DC.

59) Acer platanoides L.

15) *Geraniaceae* DC.

60) Geranium pratense L.: zerstreut (Reval: an gras. Orten bei der Stadtmauer); silvaticum L.: Aathal; palustre L.; sanguineum L.: auf einer Heide an der Chaussée; pusillum L.; Robertianum L.: selten an feuchtschattigen Orten.
61) Erodium cicutarium A. Herit.

16) *Balsaminaceae* Rich.

62) Impatiens Nolitangere L.: H. am Mühlbach; Neubad an einem Bache.

17) *Oxalidaceae* DC.

63) Oxalis Acetosella L.; stricta L.: selten auf Rasen im Park.

18) *Celastraceae* R. Br.

64) Evonymus europaeus L.

19) Rhamnaceae R. Br.

65) Rhamnus Frangula L.

20) Papilionatae L.

66) Ononis hircina Jacq.: häufig am Rande zweier Wiesen.
67) Anthyllis Vulneraria L.
68) Medicago lupulina L.
69) Melilotus officinalis Desr.: selten an der Chaussée; alba Desr.
70) Trifolium pratense L.; arvense L.; medium L.; montanum L.; repens L.; hybridum L.; spadiceum L.: auf einigen Wiesen; agrarium L.: zerstreut.
71) Lotus corniculatus L.; major Sm.

Lotus major Smith. (L. uliginosus Schkuhr): Stengel ziemlich aufrecht, Köpfchen 10—12blüthig, Kelchzähne vor dem Aufblühen zurückgebogen, Kiel aus eiförmigem Grunde allmählig in einen Schnabel verschmälert. 4 Durch ganz Deutschland an Gräben und sumpfigen Orten. Juli, August. Blk. gelb. Höhe bis 1 Fuss.

Von L. corniculatus unterschieden durch höhere, meist hohle Stengel. (Vgl. nicht eine Rossette von Stgl. treibend, sondern 1—2.)

Ich fand die Pflanze an einem Graben nicht selten.

72) Astragalus arenarius L.: selten an der Chaussée.
73) Vicia L. sepium L.; angustifolia L.; Cracca L.; silvatica L.: hier und da im Aathal; hirsuta Koch.
74) Lathyrus pratensis L.; silvester L.: selten; paluster L.: selten auf einer Wiese am Breesche-Pur.
75) Orobus vernus L.: Aathal; niger L.: sehr selten; tuberosus L.: sehr selten.

21) Amygdalaceae Juss.

76) Prunus Padus L.

22) Rosaceae Juss.

77) Spiraea Ulmaria L.; Filipendula L.
78) Geum rivale L.; urbanum L.
79) Rubus fruticosus L.; caesius L.; Idaeus L.; saxatilis L.: selten in Wäldern.

80) Fragaria vesca L.; collina Ehrh.; elatior Ehrh.: selten bei Kremon am Aathal.
81) Comarum palustre L.
82) Potentilla norvegica L.: zerstreut; anserina L.; canescens Bess. (inclinata aut.): am Weidendamm bei Riga; argentea L.; cinerea Chaix.: selten; Tormentilla Sibth.
83) Agrimonia Eupatoria L.
84) Rosa canina L.: selten; cinnamomea L.: hier und da in Gebüschen; rubiginosa L.: Segewold.
85) Alchemilla vulgaris L.
86) Sanguisorba officinalis B.: selten auf einer kleinen Wiese bei Birsenek (10 Wst. von H.).

23) Pomariae Lindl.

87) Crataegus Oxyacantha L.: Segewold, Neubad, selten.
88) Sorbus aucuparia L.

24) Onagraceae Juss.

89) Epilobium angustifolium L.: hirsutum L.: selten; parviflorum Schreb.; montanum L.; roseum Schreb.: selten in einem Sumpfe; palustre L.
90) Oenothera biennis L.: an der Chaussée hier und da.
91) Circaea alpina L.

25) Hippuridaceae Lk.

92) Hippuris vulgaris L.

26) Callitrichaceae Lk.

93) Callitriche stagnalis Scop.; verna L. (Var. angustifolia Hoppe: in einem Graben des Parks; mit sämmtlich linealischen Blättern, im Herbste, unfruchtbar.)

27) Ceratophyllaceae Gray.

94) Ceratophyllum demersum L.: im Parkteich.

28) Lythraceae Juss.

95) Lythrum Salicaria L.

29) Portulacaceae Juss.

96) Montia rivularis Gmel.

Montia rivularis Gmel. (M. fontana b., rivularis): Stengel fluthend, ästig; mit achselständigen Blüthen; Samen feinhäckerig (schuppig-geschildert), glänzend.

Die Höhe (bis 9 Zoll), die wenigen Aeste und die Samen besonders unterscheiden sie bald von M. fontana L. (M. minor Gmel.). Die Blätter sind ebenso.

In zwei Quellen zur Aa in Menge; Juni.

30) Paronychiaceae St. Hilaire.

97) Herniaria glabra L.

31) Scleranthaceae Lk.

98) Scleranthus annuus L.; perennis L.

32) Crassulaceae DC.

99) Sedum maximum, Suter; purpureum Lk.: hier und da; acre L.

100) Sempervivum soboliferum Sims.: in Kiefernwäldern, zerstreut.

33) Grossulariaceae DC.

101) Ribes Grossularia L.; alpinum L; rubrum L.; nigrum L.: hier und da im Aathal.

34) Saxifragaceae Vent.

102) Saxifraga granulata L.: nicht häufig.

103) Chrysosplenium alternifolium L.

35) Umbelliferae Juss.

104) Cicuta virosa L.: in einem Sumpfe spärlich.

105) Aegopodium Podagraria L.

106) Carum Carvi L.

107) Pimpinella Saxifraga L.

108) Sium latifolium L.: in einem Bache bei Neubad und H.

109) Oenanthe Phellandrium L.: in einem Sumpfe.

110) Aethusa Cynapium L.: selten.

111) Selinum Carvifolia L.: selten.

112) Angelica silvestris L.: hier und da.

113) Thysselinum palustre Hoffm.

114) Heracleum sibiricum L.
115) Anthriscus silvestris Hoffm.

36) Cornaceae DC.

116) Cornus sanguinea L.: selten im Gebüsch am Mühlbach.

37) Caprifoliaceae Juss.

117) Adoxa Moschatellina L.: im Aathal hier und da.
118) Viburnum Opulus L.
119) Lonicera Xylosteum L.

38) Rubiaceae Juss.

120) Asperula odorata L.
121) Galium Aparine L.; uliginosum L.; palustre L.; Mollugo L.; verum L.; boreale L.

39) Valerianaceae DC.

122) Valeriana officinalis L.: häufig im Aathal und Nebenthälern, sonst sehr vereinzelt; sambucifolia Mikan: in wenigen Exemplaren auf einer Wiese (an einem Bache) bei Peterskapell.

40) Dipsacaceae DC.

123) Knautia arvensis Coulter.
124) Succisa pratensis Mnch.

41) Compositae Adans.

125) Tussilago Farfara L.
126) Petasites tomentosus DC.: häufig an der Aa.
127) Bellis perennis L.: selten auf Grasplätzen im Park.
128) Erigeron canadensis; acer L.
129) Solidago Virga aurea L.
130) Inula salicina L.: an der Chaussée (selten auf einem Grasplatze); Britanica L.: hier und da bei Neubad.
131) Bidens tripartita L.; cernua L. (mit und ohne Strahlenblüthen).
132) Filago arvensis Fr.
133) Gnaphalium silvaticum L.; uliginosum L.; dioicum L.

134) Helichrysum arenarium DC.
135) Artemisia Absinthium L.: selten!; campestris L.; vulgaris L.
136) Tanacetum vulgare L.: in wenigen Exemplaren bei H. und Neubad.
137) Achillea Ptarmica L.: selten im Gebüsch bei Neubad; Millefolium L.
138) Anthemis tinctoria L.: hier und da; arvensis L.
139) Matricaria Chamomilla L.: im Gemüsegarten.
140) Chrysanthemum Leucanthemum L.: hier und da; inodorum L.: selten auf den Aeckern bei H. und Neubad.
141) Senecio vulgaris L.; viscosus L.: sandige Orte in Neubad; silvaticus L.: hier und da; Jacobaea L.; paludosus L.: im Gebüsch an der Aa hier und da; bei Neubad an einem Bache.
142) Carduus crispus L.
143) Lappa major Gärtn.: sehr selten bei H. und Neubad; minor DC.: hier und da; tomentosa Lmk.
144) Cirsium lanceolatum Scop.; palustre Scop.; oleraceum Scop.: Wiesen bei Neubad; arvense Scop. (in mehren Formen); hybridum Koch.

Cirsium hybridum Koch (b. lacteum Koch; b. palustre oleraceum Naegeli): Stengel bis zur Spitze beblättert, unten unterbrochen geflügelt, oben fast ungeflügelt; untere Blätter halbherablaufend, buchtig-fiederspaltig, Fiedern länglich oder länglich-lanzettlich, gezähnt, seltener zweispaltig; obere Blätter weniger herablaufend, ungetheilt oder buchtig-gelappt; alle Blätter etwas weichhaarig oder unten schwach spinnwebig; Blüthenköpfe ziemlich zahlreich, klein, in Knäueln an der Spitze der Zweige, mit lanzettlichen, zum Theil wenig gezähnten Deckblättern, die fast so lang als das Köpfchen; Hüllblätter länglich, in einen weichen Stachel endigend, am Rande etwas spinnwebig. 2+ Blumenkrone gelblich weiss oder schwach-röthlich. Höhe 2–4 Fuss. Auf nassen Wiesen, zerstreut in Deutschland. Juli.

Ich fand diese Pflanze in 2 ziemlich ästigen Exemplaren am Rande einer Wiese (Bresche-Pur) und erkannte sofort ihre Bastardnatur, da sie sowol

von C. oleraceum als palustre entschiedene Merkmale hatte und in der Mitte stand.

145) Centaurea Jacea L.; Scabiosa L.; Cyanus L.

146) Lampsana communis L.

147) Cichorium Intybus L.: nicht häufig.

148) Leontodon autumnalis L.; hastilis L.

149) Tragopogon pratensis L.: hier und da; floccosus W. K. unweit des Strandes bei Neubad in 1 Exemplare.

150) Scorzonera humilis L.: selten bei H. und Kremon (Wiese bei der Gutmannshöhle).

151) Hypochoeris radicata L.: sehr selten.

152) Achyrophorus maculatus Scop.: hier und da auf Grasplätzen.

153) Taraxacum officinale Web.

154) Lactuca muralis Less.: im Aathale.

155) Sonchus oleraceus L.; asper Vill.; arvensis L.

156) Crepis tectorum L.: hier und da bei H. und Neubad; paludosa Mnch.: zerstreut.

157) Hieracium Pilosella L.; stoloniflorum W. K.: selten an einem grasigen Abhange bei Neubad; Auricula L.; praealtum Vill. mit der Var. Bauhini Bess.; floribundum Wimm. und Grab.

Hieracium floribundum Wimmer und Grabowsky (H. versicolor Wallr.): Wurzelstock kriechend, schwach-ausläufertreibend, Stengel 1—2blättrig, wenig köpfig (ebenstraussig oder gabelig), mit zerstreuten langen Borsten besetzt, oberwärts mit den Blüthenstielen drüsig; Blätter spatelförmig, stumpf, graugrün, borstig gewimpert, unterseits sparsam flockig, sternhaarig; Hauptkelch eiförmig, kugelig, schwarz-grün, schwarz-behaart; Schuppen stumpf, gleichfarbig. — Mai, Juni ½ bis 1½′. Auf dem Riesengebirge, Harze, Thüringer und Frankenwalde beobachtet.

Ich fand sie in 4 Exemplaren am Rande einer Wiese bei H. Der Stengel ist nach oben schmutzig roth, die Blüthenköpfe gross, goldgelb, doppelt so lang als die Hülle; die Ausläufer meist beblättert, auch neben diesen 1 oder 2 blüthentragende. Obgleich in der Tracht bald an H. praealtum, bald an H. Auricula erinnernd, unterscheiden die ange-

gebenen Merkmale sie doch von beiden. Dazu kommt, dass die bald breiteren, bald schmäleren Blätter stets kürzer und nie so lang bespitzt sind sls bei H. praealtum, zuweilen sehr stumpf und nach oben schwach wollig wie bei H. Auricula.

Nachdem sie Wimmer an den verschiedensten Standorten bis auf höhere Berge (in Schlesien) im Wesentlichen als beständig beobachtet hat, wie es auch von Fries ausgesagt wird, hält er sie für eine ächte Art, um so mehr, als kaum nachweisbar wäre, aus welchen Arten sie durch Vermischung entstanden sein sollte.

(Siehe Wimmer: Flora von Schlesien. III. Aufl. S. 304 u. 305.)

H. pratense Tausch: hier und da, besonders an der Chaussée auf Grasplätzen; murorum L.: zerstreut; umbellatum L.

42) Campanulaceae Juss.

168) Jasione montana L.

169) Campanula rotundifolia L.; rapunculoides L.; patula L.; persicifolia L.: nur am Aathal; glomerata L.

170) Phyteuma spicatum L.: häufig im Aathal, sonst sehr zerstreut.

43) Siphonandraceae Klotzch.

171) Vaccinium Myrtillus L.; uligiuosum L.; Vitis Idaea L.; Oxycoccos L.

172) Arctostaphylos Uva ursi Spr.

44) Ericaceae Klotzsch.

173) Calluna vulgaris Salisb.

45) Rhodoraceae Klotzsch.

174) Ledum palustre.

46) Hypopityaceae Klotzsch.

175) Pyrola rotundifolia L.: hier und da; minor L.: sehr vereinzelt.

176) Ramischia secunda Garcke.

177) Chimophila umbellata Nutt: bei Neubad und Pabbasch nicht selten in Kieferwäldern.

178) Monotropa Hypopitys L.: zerstreut bei H. und Neubad.

47) *Oleaceae* Lindl.

179) Fraxinus excelsior L.

48) *Gentianaceae* Juss.

180) Menyanthes trifoliata L.: zerstreut.
181) Gentiana Amarella L.: auf einer Trift an der Chaussée, selten.
182) Erythraea linariaefolia Pers.: selten bei H. und Neubad.

49) *Convolvulaceae* Juss.

183) Convolvulus arvensis L.
184) Cuscuta europaea L.: selten auf Nesseln bei H.; gemein auf Weiden und Hopfen bei Neubad.

50) *Boraginaceae* Desv.

185) Asperugo procumbens L.: selten an Wegen.
186) Echinospermum Lappula Lehm.: häufig bei Neubad.
187) Cynoglossum officinale L.: zerstreut.
188) Anchusa officinalis L.
189) Lycopsis arvensis L.
190) Symphytum officinale L.
191) Echium vulgare L.
192) Pulmonaria officinalis L.: Aathal und Nebenthäler.
193) Lithospermum arvense L.
194) Myosotis palustris L.; intermedia Lk.; stricta Lk.; sparsiflora Mik.: auf dem Weidendamm bei Riga.

51) *Solanaceae* Juss.

195) Solanum nigrum L.; Dulcamara L.
196) Hyoscyamus niger L.: vereinzelt.
197) Datura Stramonium L.: dgl.
(Nicandra Physaloides Gärtn.: verwildert im Doctorats-Garten.)

52) *Scrophulariaceae* R. Br.

198) Verbascum Thapsus L.: sehr vereinzelt; nigrum L.: hier und da.
199) Scrophularia nodosa L.

200) Linaria vulgaris L.
201) Veronica sentellata L.: zerstreut (var. Parmularia: selten an einem Grabenrande); Anagallis L.; Beccabunga L.; Chamaedrys L.; officinalis L.; latifolia L.: auf den Bergen bei Segewold; longifolia L.; spicata L.; serpyllifolia L.; arvensis L.; triphyllos L.; agrestis L.: selten bei H.; gemein bei Neubad auf Aeckern.
202) Limosella aquatica L.: häufig an sandigen Orten an der Aa.
203) Melampyrum nemorosum L.; pratense L.
204) Pedicularis palustris L.; Sceptrum Carolinum L.: in wenigen Exemplaren auf einer Wiese bei Wangasch-Kirche.
205) Alectorolophus minor W. und Grab.; major Rchb.: seltner als minor.
206) Euphrasia officinalis L.; Odontites L.
207) Lathraea Squamaria L.: häufig im Aathal und Nebenthälern.

55) *Labiatae* Juss.

208) Elsholtzia cristata Willd.: auf einem unbebauten Platze bei der Wangasch-Papierfabrik.
209) Mentha silvestris L.: selten in einem Sumpfe; arvensis L.
210) Lycopus europaeus L.
211) Origanum vulgare L.: Aathal und Nebenthäler.
212) Thymus Serpyllum L.
213) Calamintha Acinos Clairv.: zerstreut.
214) Clinopodium vulgare: häufig im Aathal.
215) Nepeta Cataria L.: wüste Orte bei Peterskapell und Wangasch-Papierfabrik.
216) Glechoma hederacea L.
217) Dracocephalum thymiflorum L.: in einigen Exemplaren an der Chaussée zwischen Riga und Bonaventura.
218) Lamium album L.; purpureum L.
219) Galeobdolon luteum Huds.
220) Galeopsis Ladanum L.; Tetrahit L.; versicolor Curt.
221) Stachys palustris L.; silvatica L.: Aathal und Nebenthäler.

222) Betonica officinalis L.: in wenigen Exemplaren an der Chaussée.
223) Leonurus Cardiaca L.: in einigen Exemplaren bei Segewold.
224) Scutellaria galericulata L.
225) Prunella vulgaris L.

54) Lentibulariaceae Rich.

226) Pinguicula vulgaris L.: häufig auf Wiesen.
227) Utricularia vulgaris L.: hier und da in Gräben.

55) Primulaceae Vent.

228) Trientalis europaea L.
229) Lysimachia vulgaris L.; thyrsiflora L.: hier und da; Nummularia L.: selten im Aathal an Quellen.
230) Primula farinosa L.; officinalis Jacq. (eine Abänderung mit purpurnen Blüthen, wie sie Koch von Pr. elatior beschreibt) auf Grasplätzen im Parke.

56) Plantaginaceae Juss.

231) Plantago major L.; media L.; lanceolata L.

57) Chenopodiaceae Vent.

232) Salsola Kali L.: auf den Dünen bei Neubad, Peterskapell, Pabbasch.
233) Chenopodium murale L.: zerstreut; album L.; glaucum L.
234) Blitum rubrum Rchb.: am Strande bei Neubad etc.
235) Atriplex (hortense L.: im Doktoratsgarten, in der Form mit blutrothem Stengel und Blättern); patulum L.; latifolium Whbg.: am Strande.

58) Polygonaceae Juss.

236) Rumex maritimus L.: vereinzelt bei Neubad; crispus; sanguineus L.; aquaticus L.: hier und da bei H. und Neubad; Acetosa L.; Acetosella L.; obtusifolius L.
237) Polygonum amphibium L.: in Gräben bei Segewold; lapathifolium L.; Persicaria L.; Hydropiper L.; minus Huds.; aviculare L.; Convolvulus L.; dumetorum L.: zerstreut.

59) Thymelaceae Juss.

238) Daphne Mezereum L.: häufig im Aathal und Nebenthälern, in Erlbüschen am Breesche-Pur.

60) *Aristolochiaceae* Juss.

239) Asarum europaeum L.: häufig im Aathal und Nebenthälern.

61) *Empetraceae* Nutt.

240) Empetrum nigrum L.: zerstreut.

62) *Euphorbiaceae* Kl. und Grk.

241) Euphorbia helioscopia L.: sehr selten bei Neubad.

63) *Acalyphaceae* Kl. und Grck.

242) Mercurialis perennis L.: häufig im Aathal und Nebenthälern.

64) *Urticaceae* Endl.

243) Urtica urens L.; dioica L.

65) *Cannabaceae* Endl.

244) Humulus Lupulus L.

66) *Ulmaceae* Mirb.

245) Ulmus campestris L.

67) *Cupuliferae* Rich.

246) Quercus pedunculata Ehrh.
247) Corylus Avellana L.

68) *Betulaceae* Rich.

248) Betula alba L.; pubescens Ehrh.: zerstreut in Sümpfen.
249) Alnus incana DC.; glutinosa Gärtn.: hier und da bei H. und Neubad.

69) *Salicaceae* Rich.

250) Salix pentandra L.; fragilis L.; alba L.; amygdalina L.; daphnoides Vill.: am Strande bei Peterskapell, bei H. an der Aa; purpurea L. (c, Helix L.): an der Aa; viminalis L.: ebenda; cinerea L.: zerstreut; stylaris Ser.; Caprea L.; depressa L.; myrtilloides L.: hier und da in den Mooren; ambigua Ehrh.: selten; repens L. (mit

var. rosmarinifolia L.); Lapponum L.: nicht selten in Sümpfen; canescens Fr.

Salix canescens Fries (S. aurita χ Lapponum). Blätter länglich, am Grunde kurz-keilförmig, vorn in eine kurze Spitze zusammengezogen; in der Mitte ausgefressen kerbig, aschgraugrün, von dichtem, verwobenen Haarüberzuge filzig, die untern im Herbste weichhaarig. (Die dieser hybriden Art eigenthümliche Blattbekleidung ist an den obern Blättern unverkennbar). (Die Kätzchen fand ich nicht.) Bis jetzt nur auf einer Wiese im Riesengebirge, sonst in Schweden.

Ich fand unter den Eltern einen Strauch von c. 5 Höhe. (Siehe Wimmer: Flora von Schlesien, III. Aufl. S. 202.)

251) Populus tremula L.

II. Monocotyledones.

70) *Hydrocharitaceae* DC.

252) Stratiotes aloides L.: in einem kleinen Sumpfe.
253) Hydrocharis Morsus ranae L.

71) *Alismaceae* Juss.

254) Alisma Plantago L.
255) Sagittaria sagittifolia L.: in einem Bache bei Neubad.

72) *Butomaceae* Rich.

256) Butomus umbellatus L.: hier und da.

73) *Juncaginaceae* Rich.

257) Scheuchzeria palustris L.: in einem Moore.
258) Triglochin palustre; maritimum L.: bei N. hier und da.

74) *Potamiae* Juss.

259) Potamogeton natans L.; longifolius Gay (schmälere Form von lucens): in der Düna; rufescens Schrad.: spärlich in einem Graben; praelongus Wulf.; in einem Bache bei Peterskapell; perfoliatus L.; compressus L.: im Parkteiche; pusil-

lus L.; rutilus Wolfg.: im Mühlenteiche; pectinatus L.

75) Najadaceae Lk.

260) Zostera marina L.: am Strande angeschwemmt.

76) Lemnaceae Lk.

261) Lemna gibba L. und minor L.: häufig; dgl. trisulca L.; selten polyrhiza L.

77) Typhaceae Juss.

262) Typha latifolia L.: auf einer versumpften Wiese.
263) Sparganium simplex Huds.; minimum Fr.: häufig in Gräben des Breesche-Pur.

78) Araceae Juss.

264) Acorus Calamus L.: Segewold, Neubad, an Bächen.
265) Calla palustris L.: auf einer sumpfigen Wiese.

79) Orchidaceae Juss.

266) Orchis militaris L.: in einigen Exemplaren am steinigen Abhange bei der Ruine bei Segewold; maculata L.: zerstreut; incarnata L.: auf Wiesen an der Aa, selten.
267) Platanthera bifolia Rchb. in einem Walde beim Doktorat.
268) Herminium Monorchis R. Br. In einem Exemplar auf Rasen am Parkteiche.
269) Epipactis rubiginosa Crntz.: selten in Heiden bei H.; häufig am Strande bei Neubad u. s. w.

80) Iridaceae Juss.

270) Iris Pseudacorus L.: hier und da, aber nicht häufig.

81) Smilacaceae R. Br.

271) Paris quadrifolia L.: zerstreut.
272) Convallaria majalis L.; Polygonatum L.: hier und da; multiflora L.
273) Smilacina bifolia Desf.

82) *Liliaceae* DC.

274) Gagea lutea Schult.: hier und da am Abhang zum Mühlbach.

83) *Juncaceae* Bartl.

275) Juncus conglomeratus L.; effusus L.; filiformis L.; lamprocarpus Ehrh.; fusco-ater Schreb.; compressus Jacq.; Gerardi Loisl.: Wiese am Parkteich; bufonius L.

276) Luzula pilosa Willd.; campestris DC. mit var. multiflora Lej.

84) *Cyperaceae* Juss.

277) Heleocharis palustris R. Br.; acicularis R. Br.: am Parkteich.

278) Scirpus Baeothryon Ehrh.: auf einem Moore; lacustris L.; silvaticus L.; compressus Pers.: an einem Wiesenrande bei H., an einem Feldwege bei Neuhof.

279) Eriophorum alpinum L.: anf einem trocknen Moore; vaginatum L.; angustifolium L.; latifolium Hoppe: hier und da in Sümpfen.

280) Carex dioica L.; arenaria L.: hier und da in Kieferwäldern bei Neubad; vulpina L.: zerstreut; muricata L.; teretiuscula L.; paradoxa Willd.: hier und da; stellulata Good.; leporina L.; elongata L.: zerstreut; canescens L. (curta Good.); stricta Good.; acuta L.: selten an quelligen Orten; vulgaris Fr.; caespitosa L.: auf sumpfigen Wiesen hier und da; Buxbaumii Whlbg.: selten auf einer Wiese an der Gutmannshöhle bei Treiden; pilulifera L.: häufig; ciliata Willd.; praecox Jacq.; digitata L.: häufig in Wäldern am Aathale; panicea L.; capillaris L.: auf einer trocknen Wiese in 4 Exemplaren; flava L.; Drymeia Ehrh.: selten im Aathale; pallescens L.; Pseudo-Cyperus L.; ampullacea Good.; vesicaria L.; paludosa Good.: hier und da; filiformis L.: nicht selten; hirta L.

85) *Gramina* Juss.

281) Panicum glabrum Gaud.: häufig auf Sandplätzen

an der Chaussée; Crus galli L.: auf Aeckern bei Neubad.

282) Setaria viridis P. B.: häufig bei Neubad, hier und da bei H.

var. vivipara mihi: Aehrchen in blattartige Knospen anwachsend. Auf einem Gemüsefelde bei Neubad in einigen Exemplaren. Juli.

glauca P. B.: sehr selten am Rande eines Grabens bei H.

283) Phalaris arundinacea L.: an der Aa im Gebüsch.

284) Anthoxanthum odoratum L.

285) Hierochloa odorata Whbg.: hier und da auf Grasplätzen an der Chaussée; australis R. und Schult.: ebenda in einigen Exempl.

286) Alopecurus pratensis L.: selten; geniculatus L.; fulvus Sm.: hier und da.

287) Phleum pratense L.

288) Agrostis vulgaris With.; alba L.

289) Apera Spica venti P. B.

290) Calamagrostis epigeios Rth.; stricta Nutt.: hier und da auf Wiesen; silvatica DC.

291) Ammophila arenaria Lk.: am Strande nicht zu häufig.

292) Milium effusum L.: häufig im Aathal.

293) Phragmites communis Trin.: bei H. nicht häufig (auch in trocknen Kieferwäldern).

294) Sesleria coerulea Ard.: hier und da auf trocknen Wiesen, Grasplätzen.

295) Koeleria cristata Pers. und glauca DC.: hier und da in Heiden.

296) Aira caespitosa L.; flexuosa L.: nur in Kieferwäldern bei Neubad.

297) Avena pubescens L.: zerstreut auf Wiesen.

298) Triodia decumbens P. B.: hier und da.

299) Melica nutans: Aathal und Nebenthäler.

300) Briza media L.

301) Poa annua L.; nemoralis L.; fertilis Host.: in Gebüsch bei Neubad; trivialis L.; pratensis L.

302) Glyceria spectabilis M. und K.: in einem Bache bei Neubad; fluitans R. Br.; distans Wahlbg.: an Gräben bei Neubad; aquatica Presl.: selten im Mühlenteich bei H.

303) Molinia coerulea Mnch.

304) Dactylis glomerata L.
305) Cynosurus cristatus L.
306) Festuca ovina L.; heterophylla Haenke; rubra L.: trockne Wälder bei Neubad; gigantea Vill.: häufig im Aathal und Nebenthälern; arundinacea Schreb.: zerstreut; elatior L.
307) Brachypodium silvaticum R. und Schult.: Aathal und Nebenthäler.
308) Bromus secalinus L.: selten; mollis L.; arvensis L.: hier und da; inermis Leyss.: an Wegen zerstreut.
309) Triticum caninum Schreb.: zerstreut im Gebüsch; repens L.

Tr. repens var. caesium Presl.: die ganze Pflanze stark meergrün, untere Blattscheiden mit abstehenden Haaren, untere Blätter meistentheils weichhaarig, besonders auf der Unterseite, Blüthen mehr oder weniger begrannt oder grannenlos. Bis 2′ hoch.

Bis jetzt gefunden an einigen Orten der Mark, Böhmens, Unteröstreich, jetzt von mir hier und da an trocknen Orten bei H., häufiger als die Hauptart.

(Cf. Verhandl. des botan. Vereins für die Prov. Brandenburg etc. II. Heft. S. 156 ff.)

310) Elymus arenarius L.: am Strande häufig.
311) Nardus stricta L.: nicht selten auf Heiden, Wiesen.

b) Gymnospermae.

86) *Coniferae* Juss.

312) Juniperus communis L.
313) Pinus silvestris L.
314) Abies excelsa Poir.

Ueber einen fossilen Knochen.

(Nebst Abbildung.)

Bei den Erdarbeiten für die Riga-Dünaburger Eisenbahn wurde 52 Werst von Riga auf dem Gute Lennewarden, 14 Fuss tief unter der Sohle des Flüsschens Swenge, ein grosser Knochen gefunden; es musste zuerst eine etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll dicke Kalkfliese durchbrochen werden, dann kam man auf blauen Lehm, dann auf rothen, zuletzt auf einen zähen, grünlichen Lehm, in welchem der Knochen lag; zwei Fuss unter der letzten Lehmschicht lag Kiessand. Da die Sohle des Flüsschens 11 Fuss unter dem Niveau des umgebenden Landes ist, lag der Knochen 25 Fuss unter letzterem.

Der Knochen, offenbar das Oberschenkelbein eines Dickhäuters, ist 20 Zoll lang; über das caput femoris und den trochanter major 8 Zoll 10 Lin. breit; der Umfang an der dünnsten Stelle 6 Zoll, über dem unteren Ende 9 Zoll 3 Lin.; der Durchmesser des cap. tem. 4 Zoll 2 Lin. — Die Knorpelsubstanz ist ganz verschwunden; an dem oberen Ende zeigt eine tiefe Rinne die beginnende Trennung der Epiphyse an; an dem unteren Ende ist ein grosser Theil des äusseren Condylus wie auch ein Theil des inneren zerstört, und von der vorderen Seite aus geht eine grosse Höhle in das Innere des Knochens, in welcher meine geballte Faust bequem Platz hat; diese Höhle ist nur in der diploe des Knochens befindlich und geht nicht bis in den Röhrentheil desselben. Diese Zerstörung rührt offenbar von Raubthieren her, da man ausserhalb überall die Spuren grosser Zähne sieht; das Innere der Höhle, wo ein grosses Raubthier mit dem Kopfe nicht hinein kommen konnte, zeigt die Spuren kleiner Zähne. Da sich ungeachtet eifrigen Nachsuchens kein weiterer Knochen auffinden liess, haben jene Raubthiere wahrscheinlich den Knochen verschleppt und das übrige Skelet liegt in einiger Entfernung.

Nach dem eigenthümlichen Vorsprunge auf der äusseren Seite des Knochens halte ich denselben für den Oberschenkel eines Rhinoceros; da mir aber kein ausführliches Werk mit Abbildungen zu Gebote steht,

habe ich die beifolgende Zeichnung angefertigt, damit besser Unterrichtete selbst darüber urtheilen können.

E. Merkel.

Sitzungen des Vereins.

Am 20. November 1861.

Jahresbericht. Der Schatzmeister, Herr Coll.-Assessor Deringer, trug den Rechenschaftsbericht für das verflossene 16. Vereinsjahr, vom 14. Juni 1860 bis zum 14. Juni 1861, vor. Derselbe wird in Nr. 1 des nächsten Jahrganges mitgetheilt werden.

Wahl des Directors. Bei der hierauf statutenmässig vorgenommenen Wahl des Directors wurde der bisherige, Herr Coll.-Assessor und Dr. med. E. Merkel, auf's Neue gewählt und die Wahl von demselben angenommen.

Fossiler Knochen. Director verlas seine niedergeschriebenen Bemerkungen über den in den Sitzungen vom 18. September und 16. October vorgezeigten und besprochenen fossilen Knochen und legte eine von ihm entworfene Zeichnung desselben vor. Beschreibung und Zeichnung, die letzte in einem Drittheil der natürlichen Grösse, sind in dieser Nummer enthalten.

Fischzucht. Herr Dr. Buhse hielt einen Vortrag über die gegenwärtige Fischzucht, in welchem er sich namentlich auf seine Erfahrungen in der Schweiz, in Norwegen und Finnland stützte. Derselbe ist bereits in Nr. 10 des Correspondenzblattes mitgetheilt worden.

Am 18. December 1861.

Druckschriften. Director legte die eingegangenen Schriften (Nr. 2470 - 2492) vor.

Cassarevidenten. Als solche wurden durch Stimmenmehrheit erwählt: die Herren Barclay de Tolly und Dr. Weiss.

Naturalien. Es wurden vorgelegt:

a) ein Cocon eines Spinners, auf seiner Oberfläche

mit den Abdrücken eines Zeuges, in dessen Falten es entstanden war, versehen;

b) drei von Herrn Staatsrath von Güldenstubbe eingesandte lebende Salamander;

c) ein von Herrn Hofgerichtsrath von Böttcher zum Vorzeigen gesandtes, 3 bis 4 Zoll im Durchmesser haltendes, etwa 2 Zoll hohes, unregelmässig halbkugelförmiges Stück Bernstein, das sich durch narbenförmige, den Maschen eines Netzes vergleichbare, Eindrücke auszeichnet.

Seidenraupe. Herr Pastor Kawall in Pussen berichtete über das Resultat der, von Herrn Pastor Schulz in Mitau angestellten Versuche über Erziehung von Seidenraupen und Gewinnung von Seide.

Bähr's Schrift. Herr Dr. Kersting referirte über das Werk von Prof. Bähr in Dresden: „Der dynamische Kreis", und stellte einige, von dem Verfasser zur Begründung seiner Ansicht ausgeführte Versuche an. Näheres wird das Correspondenzblatt seiner Zeit zur Mittheilung bringen.

Eingegangene Schriften.

a) Als Geschenk und im Tausch.

Bähr, Joh. Carl. Der dynamische Kreis, Lieferung 1 bis 3. (2470/3). (Gesch. d. Verf.)

Breslau. Schles. Ges. für vaterl. Kultur. Die fossile Fauna der Silurischen Diluvial-Geschiebe von Sadewitz, bei Oels in Nieder-Schlesien. Festschrift der Schles. Gesellsch. für vaterländische Kultur zum Jubiläum der Universität Breslau. Breslau 1861. (2471). (Als Gesch.)

„ 38ster Jahresbericht. Breslau 1860. (2476).

„ Abhandlungen für 1861. Heft 1 und 2 der Abtheilung für Naturwissenschaften und Medicin, und Heft 1 der philosophisch-historischen Abth. (2473/3).

München. K. Bair. A. d. W. Sitzungsberichte. 1861. Heft 2 u. 3. (2472/2.) u. Heft 4. (2486).

" " " " " " Verzeichniss der Mitglieder. München 1860. (2493).

" " " " " " Dankrede auf Gotthilf von Schubert, am 26. März 1861 in d. K. A. d. W., gehalten von Dr. Andreas Wagner. (2494).

" " " " " " Harless, Dr. E. Grenzen und Grenzgebiete der physiologischen Forschung. Festrede, am 28. Novbr. 1860 in der K. B. A. d. W. gehalten. (2495).

" " " " " " Harless, Dr. E. Maasbestimmung der Polarisation durch das physiologische Rheoskop. (2496).

" " " " " " Rathke, Dr. H. Untersuchungen über die Verdauungswerkzeuge der Saurier. München 1861. (2597).

" " " " " " Wagner, Dr. A. Neue Beiträge zur Kenntniss der urweltlichen Fauna des lithographischen Schiefers. München 1861. (2498).

" " " " " " Harless, Dr. E., Profes. Moleküläre Vorgänge in der Nervensubstanz. 4. Abhandl. (Forts.) München 1860. (2499).

Stuttgart. Verein für vaterl. Kultur in Württemberg. Naturwissenschaftl. Jahreshefte, Jahrg. XVII. Heft 1—3. Stuttgart 1861. (2473/3.)

Wiesbaden. Verein für Naturkunde im Herzogthum Nassau. Jahrbücher, Heft 15. Wiesbaden 1860. (2474).

(Fortsetzung folgt.)

Meteorologische Beobachtungen in Riga (N.Br. 56° 57′.)

Monat Februar neuen Styls. 1861.

Datum.	Mittelwerthe des Tages.										
	Lufttemperatur.	Feuchtigk. abs.	Feuchtigk. relat.	Barometerstand.	Wind.	Witterung.	Regenmenge.	Min. der Temp.		Max. der Temp.	
1	—	2.6	1.38	0.96	602.01	S	bd. R.	0.014	—	6.9	+ 0.4
2	+	0.6	1.74	0.92	598.13	W.	bd.	0.073	—	2.7	+ 2.3
3	—	0.3	1.66	0.94	592.62	SW.	hh.	0.110	—	3.6	+ 1.8
4	+	0.8	1.70	0.88	591.70	W.	bd.	——	—	1.1	+ 2.7
5	+	0.3	1.72	0.93	588.11	SW.	hh.	——	—	2.0	+ 2.3
6	—	1.1	1.37	0.83	597.63	SW.	hh.	——	—	5.2	+ 1.6
7	+	2.3	1.81	0.83	597.89	S.	hh. R.	0.053	+	0.5	+ 4.3
8	+	1.9	1.83	0.86	599.78	S.	hh.	——	+	1.0	+ 4.6
9	+	1.5	1.72	0.83	601.71	S.	bd.	——	+	0.1	+ 4.2
10	+	1.1	1.85	0.93	597.79	O.	bd. S.	0.087	+	0.1	+ 2.3
11		0.0	1.61	0.90	600.01	NO.	bd. S.	0.016	—	2.8	+ 1.3
12	—	0.8	1.55	0.92	598.65	SO.	bd.	——	—	2.1	+ 1.1
13	—	1.4	1.41	0.88	601.99	SO.	hh. S.	0.077	—	5.2	+ 3.3
14	—	3.2	1.34	0.97	603.29	SO.	bd. S.	——	—	7.9	+ 0.5
15	—	1.4	1.57	0.89	603.53	W.	bd. S.	0.061	—	3.1	+ 0.4
16	—	2.6	1.13	0.79	605.20	SW.	hh.	——	—	5.0	+ 1.8
17	—	1.7	1.40	0.89	599 84	SO.	bd. S.	0.108	—	4.8	+ 1.0
18	—	1.4	1 39	0.87	599.76	SO.	bd. S.	0.092	—	2.4	+ 0.9
19	—	3.4	1.22	0.91	604.65	SO.	bd. S.	0.053	—	5.2	— 0.4
20	—	3.6	1.15	0.87	609.31	SO.	bd.	——	—	5.6	— 0.2
21	—	4.1	1.13	0.89	607.14	SO.	bd.	——	—	6.4	— 1.2
22	—	4.9	1.11	0.93	602 51	SO.	bd. S.	0.074	—	9.0	— 1.7
23	+	2.1	2.04	0.94	600.80	S.	bd.	——	—	2.2	+ 4.8
24	+	2.2	2 05	0.94	600.68	S.	bd. R.	0.058	+	1.2	+ 4.8
25	—	0.1	1.71	0.93	604.70	NW.	bd.	——	—	2.0	+ 2.4
26	—	1.0	1.46	0.89	608.54	SW.	bd.	——	—	3.4	+ 2.2
27	+	1.0	1.87	0.95	604.20	S.	bd.	——	—	1.5	+ 2.3
28	+	1.4	1.86	0.93	600.55	S.	bd.	——	—	0.5	+ 2.1
	—	0.7	1.57	0.90	600.81			0.876	—	3.1	+ 1.9

Am 10. und 23. Februar Nebel, am 22. Hagel.

Meteorologische Beobachtungen in Riga (N.Br. 56° 57′).

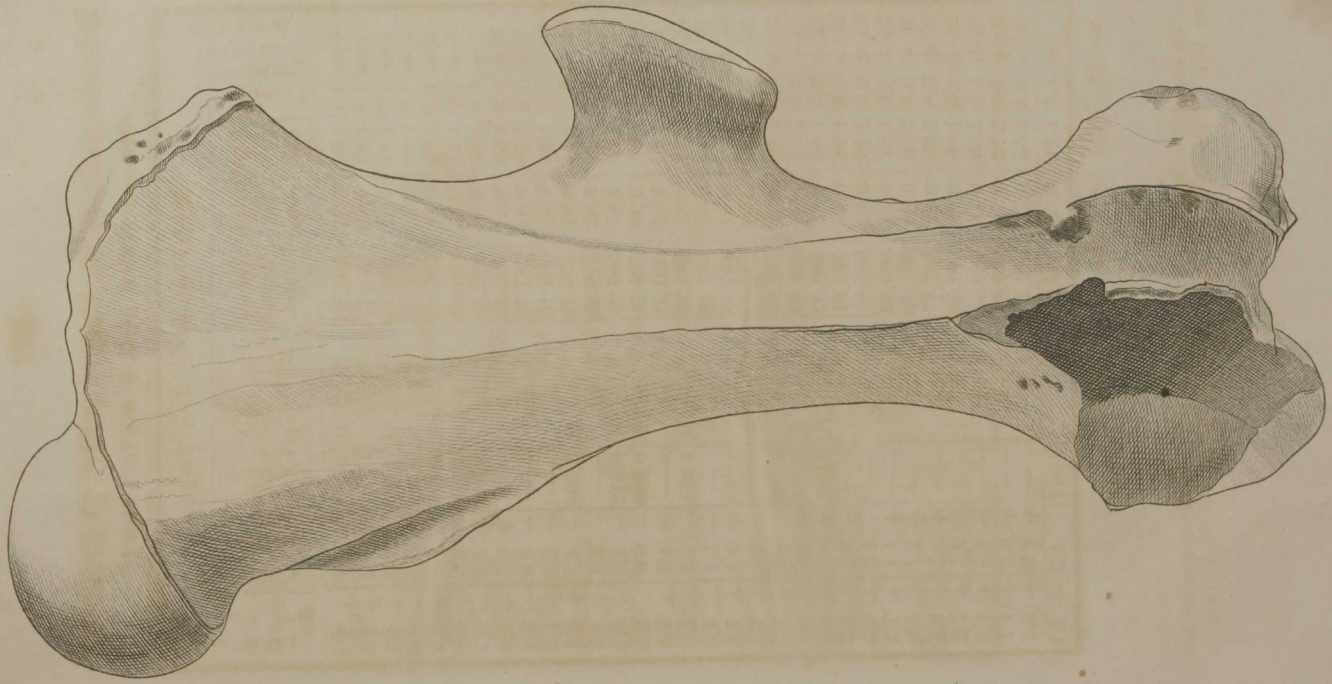
Monat März neuen Styls. 1861.

Datum.	Mittelwerthe des Tages.									
	Lufttemperatur.	Feuchtigk. abs.	Feuchtigk. relat.	Barometerstand.	Wind.	Witterung.	Regenmenge.	Min. der Temp.	Max. der Temp.
1	+ 1.4	1.90	0.93	597.55	S.	bd. R.	0.011	+ 0.4	+ 2.4
2	+ 1.8	1.87	0.89	597.77	S.	hh.	——	+ 0.3	+ 4 6
3	+ 1.7	1.81	0.87	594.44	SO.	hh. S.	0,042	0.0	+ 4.1
4	+ 1.8	1.82	0.87	585.33	S.	bd. S.	0,038	+ 0 3	+ 4.0
5	+ 0.2	1.69	0.91	596.04	SW.	hh. S.	0.116	— 1.8	+ 2.3
6	+ 0.5	1.51	0.81	598.04	S.	bd. S.	——	— 2.6	+ 3.8
7	+ 2.0	1.84	0.86	592.26	S.	bd.	0,075	+ 0.7	+ 3.7
8	+ 1.6	1.69	0.82	592.46	SW.	bd.	——	+ 0 3	+ 3.0
9	+ 1.5	1.70	0.84	587.76	W.	hh.	——	— 0.8	+ 5·1
10	— 1.8	1·28	0.83	589 46	SW.	h.	——	— 3.5	+ 1.0
11	— 1.2	1.44	0.87	578.92	S.	bd. S.	0,066	— 4.7	+ 1.1
12	— 1.1	1.35	0.82	579.65	SW.	bd.	——	— 2.4	+ 1.4
13	— 2.4	1,29	0.87	586.25	N.	bd. S.	0.012	— 4.3	— 0.2
14	— 5.1	1.02	0.90	596.30	NW.	bd. S	0,099	— 6 0	— 3.3
15	— 2,7	1.13	0.80	600.92	NW.	hh.	——	— 4.8	+ 1.8
16	— 1.7	1.30	0.83	597.23	S	hh. S.	0.014	— 7.4	+ 2.8
17	+ 2.2	1.88	0·87	597.43	S.	bd. R.	——	— 1.1	+ 6.5
18	+ 2.0	1.79	0.84	597.48	SO.	hh.	0.010	+ 0.4	+ 5.6
19	0.0	1.56	0.86	594.54	SO.	bd. S.	——	— 2.6	+ 2.4
20	+ 1.6	2.07	0.99	593.91	SO.	bd.	0.009	— 0.2	+ 4.0
21	+ 2.0	2.16	1.00	590.69	SO	bd. S.	0.011	+ 0.5	+ 3.7
22	+ 2.5	1.84	0.83	589.92	S.	hh. R.	0.081	+ 0 4	+ 5.1
23	+ 3.0	1.78	0.78	597.01	S.	bd.	——	— 0.3	+ 8.2
24	+ 2.3	1.79	0.82	603.81	S.	bd.	——	— 1.2	+ 6.5
25	+ 3.6	1.87	0.78	603.60	S.	hh.	——	+ 1.4	+ 7.5
26	+ 3.8	2.23	0.89	601.39	SO.	bd.	——	+ 2.1	+ 6.9
27	+ 3.8	2.00	0.82	601.87	SO.	hh.	——	+ 1.1	+ 8.1
28	+ 2.6	1.86	0.80	601.58	SO.	h.	——	— 0.7	+ 7.2
29	+ 1.4	1.88	0.78	600.35	S.	hh.	——	+ 0.5	+ 7.5
30	+ 5.0	2.12	0.78	600.80	S.	hh.	——	+ 0.3	+11 1
31	+ 6.4	2.35	0.77	602.26	SO.	h.	——	+ 0 9	+13.5
	+ 1.3	1.74	0.85	595.07			0 584	— 1.3	+ 5.1

Am 29. März Nordlicht, am 26. Nebel.

Zu drucken erlaubt. Im Namen des General-Gouvernements von Liv-, Ehst- und Kurland: Collegienrath B. Poorten.

Ausgegeben im Februar 1862.



Nach der Natur gezeichnet von E.Merkel.

1/3 der natürlichen Grösse.