Correspondenzblatt

des

Naturforscher-Vereins

zu Riga.

Fu. 56, 407.

Dreiundzwanzigster Jahrgang.

BIBLIOTH:
ACADEM:
DORPAT:

Riga, 1880.
Gedruckt bei Wilhelm Ferdinand Häcker.

Inhaltsverzeichniss.

Seite.

Aecidium pini . . . . . 9.
Albrecht, Dr. . . . . 55.
Ankunft der Zugvögel . . . . . 14.
Anträge des Directoriums . . . . . 135.
Anziehungsgesetz der Erde . . . . . 92.
Archaeopteryx lithographica . . . . . 45.
Ausgrabungen am Burtneeksee . . . . . 91.
Axolotl . . . . . 108.
Badeschlamm . . . . . 169.
Baer, J., Kunstgärtner † . . . . . 168.
Baer-Denkmal . . . . . 102.
Bastkäfer . . . . . 3. 8. 9.
Baumann, Architect . . . . . 89.
Beck, Dr., Prof. . . . . 164.
Behrmann, Th., cand. . . . . 13. 28. 41. 54. 165.
Berg, F., Inspector 7. 21. 22. 28. 34. 58. 59. 66. 71. 91. 115. 121. 134. 137. 171. 172.
Bertels, Dr. A. . . . . 1. 5. 7. 17. 33. 122. 123.
Bernhardt, Fiskal . . . . . 99.
Bienenstock, rotirender . . . . . 40.
Biber . . . . . 188.
Blei- und Silbererze . . . . . 5.
Blitzableiter . . . . . 108. 113.
Blitzschläge . . . . . 171.
Brandpilz des Getreides . . . . . 97.
Buchardt, Apotheker . . . . . 44.
Buhse, Dr. F. . . . . 8. 9. 36. 57. 68. 86. 99. 113. 168. 181.
Carpocapsa . . . . . 27.
Centrales Nervensystem . . . . . 106.
Compensirte Uhren . . . . . 164.
Conservirungsflüssigkeiten . . . . . 171.
Deeters, Dr. . . . . 105. 116.
Diamantlager . . . . . 137.
Director der meteorologischen Station . . . . . 161.
Directorium . . . . . 37. 87. 123.
Düna, das Gefälle derselben . . . . . 26. 87.
Eckers, Coll.-Rath . . . . . 135. 137.
Eingeweidewürmer . . . . . 107. 116.
Eisberg . . . . . 28.
Eisbildung . . . . . 4.
Eisvogel . . . . . 28.
Elektrische Beleuchtung . . . . . 118.
Elektrodynamische Bewegung . . . . . 109.
Elodea canadensis . . . . . 99.
Erdthermometer . . . . . 137.

Seite.
Erdwärme . . . . . 28.
Erratische Blöcke . . . . . 163.
Erzlager und deren Verhüttung . . . . . 17.
Excursionsbericht . . . . . 28.
Farbenblindheit . . . . . 135.
Farnen Madeira's . . . . . 86.
Felsko . . . . . 1.
Feldlerche, das Ueberwintern derselben . . . . . 7.
Fischleben in unsern Gewässern . . . . . 90.
Fischtreppe . . . . . 54. 57.
Flamme . . . . . 60.
Flusslauf, Aenderung desselben . . . . . 57.
Flussperlmuschel . . . . . 121.
Flussuferbildung . . . . . 113.
Fluorescein . . . . . 69.
Fliegende Fische . . . . . 138.
Frederking, Mag. . . . . 170.
Friedrich, Dr. . . . . 91.
Fromm, Oberforstmeister . . . . . 3.
Gartenbauausstellung . . . . . 36.
Gastheorie . . . . . 49.
Gefälle der Düna . . . . . 26. 87.
Gehewe, Dr. . . . . 28. 49. 57. 102. †
Gehör, Bestimmung der Empfindlichkeit . . . . . 135.
Geisire . . . . . 125.
Geschenke . . . . . 1. 102. 107. 118. 163. 165. 171.
Glasenapp, Docent . . . . . 1.
Gottfriedt, M., Oberlehrer . 6. 26. 30. 37. 53. 55. 60. 87. 105. 107. 116. 117. 137. 171.
Grönberg, Th., Prof. . 4. 27. 45. 49. 69. 70. 92. 93. 101. 103. 109. 113. 118. 135. 140. 163. 166. 186.
Haarwechsel der Hasen . . . . . 21.
Haecker, F. E. † . . . . . 22.
Halia loricaria Ev. . . . . 81.
Heerwurm . . . . . 124.
Hefepilz . . . . . 34.
Hellmann, Oberlehrer . . . . . 168.
Hering . . . . . 68.
Hexenbesen . . . . . 28.
Holzersparniss . . . . . 170.
Hoyningen-Huene, Baron . . . . . 81. 177.
Insektenfressende Pflanzen . . . . . 67. 115.
Johanniswürmchen . . . . . 171.
Johmenbildung . . . . . 117.
Kassenbericht . . . . . 135.
Kiel, v., Ingenieur . . . . . 162.
Kohlenoxydgas . . . . . 21.
Kohlweissling . . . . . 123.
Krähe . . . . . 107.
Lepidopteren Patagoniens . . . . . 78.
Lichtmühle . . . . . 57. 166.
Mars und die Trabanten desselben . . . . . 188.
Meder, R., Oberlehrer . . . . . 45.
Meerwassersalze . . . . . 1.
Merkurdurchgang . . . . . 135.
Meteor, ein sich theilendes . . . . . 122.
Meteorologische Beobachtungen in Libau . . . . . 62.

Seite.
Meteorologische Beobachtungen in Riga 15. 16. 31. 32. 46. 47. 48. 63. 64. 79. 80. 94. 95. 96. 110. 111. 112. 126. 127. 128. 142. 143. 144. 158. 159. 160. 174. 175. 176. 190. 191. 192.
Mitglieder, neu aufgenommene . . . . 102. 103. 108. 134. 137. 161.
Mitgliederliste . . . . . 72. 157.
Mikrophon . . . . . 93.
Müller, Ferd. † . . . . . 34.
Müthel, Gymnasiallehrer . . . . . 69. 91. 106. 108.
Myrobalanen . . . . . 138.
Nagelflue . . . . . 53.
Naturalien 5. 7. 9. 19. 20. 22. 28. 34. 35. 39. 45. 51. 60. 65. 68. 69. 71. 91. 92. 93. 99. 103. 105. 116. 118. 120. 123. 134. 137. 161. 165. 169. 170. 188.
Nauck-Denkmal . . . . . 103.
Neuer Stern . . . . . 38. 65.
Oleanderschwärmer . . . . . 45.
Optisches . . . . . 70.
Phänologie . . . . . 168.
Phosphorablagerungen im Teakholz . . . . . 42.
Phosphorsäure . . . . . 163.
Photographie in natürlichen Farben . . . . . 124.
Pilze, niedere . . . . . 91.
Plattfisch, Larvenform desselben . . . . . 173.
Plusia gamma . . . . . 71.
Protuberanzen der Sonne . . . . . 103.
Raubvögel . . . . . 8. 21.
Rauchgase . . . . . 41.
Regenmengen bei Riga . . . . . 13. 54. 165.
Rennerfeldt, Obrist . . . . . 8.
Resonanz der Mundhöhle . . . . . 140.
Rhodeus amarus . . . . . 58.
Rosskastanie, Vaterland derselben . . . . . 181.
Rostpilz des Getreides . . . . . 118.
Salicylsäure . . . . . 19.
Samencontrole . . . . . 8. 68.
Saweljew, Lehrer . . . . . 53. 57. 89. 93. 124.
Schimsheimer Effe . . . . . 116.
Schnecken, das Fadenziehen derselben . . . . . 172.
Schnellwage, Rigasche . . . . . 151.
Schlangenadler . . . . . 28.
Schnepfe . . . . . 69.
Schleiereule . . . . . 9.
Schmetterlingsfang . . . . . 45.
Schmetterlingsfauna . . . . . 51.
Schmetterlinge der Ostseeprovinzen . . . . . 98.
Schwalben im October . . . . . 44.
Schweder, Director G. 8. 21. 27. 35. 38. 51. 54. 55. 65. 89. 90. 91. 102. 105. 107. 108. 124. 125. 135. 163. 171. 188.
Seezen . . . . . 19. 138.
Seidler, Chemiker . . . . . 21.
Singende Mäuse . . . . . 44.
Sivers, J. v. . . . . 45. 67. 117.
Spectroscope . . . . . 168.
Steinkohle, Entstehung derselben . . . . . 33.
Stern, neuer . . . . . 38. 65.

Seite.
Stichling . . . . . 129.
Stiftungstag . . . . . 27. 113.
Storch, Nutzen und Schaden desselben . . . . . 145.
Strahlende Materie . . . . . 186.
Taenien des Menschen . . . . . 105.
Tapeten-Controle . . . . . 104. 105.
Tauschverkehr . . . . . 147.
Taube, L. . . . . 40. 57.
Teich, Kreislehrer . . . . . 9. 27. 45. 98. 107. 116. 171.
Teakholz, Phosphorablagerung darin . . . . . 42.
Teichmuschel . . . . . 121.
Telephon . . . . . 53.
Thoms, Prof. G. . . . . 8. 42. 68. 104. 163. 169.
Tödtungsarten der Thiere . . . . . 135. 137.
Trappe, bei Wenden geschossen . . . . . 19.
Trichinen . . . . . 107. 137.
Trouvé, Clement v. . . . . 53.
Verbreitung der Thiere . . . . . 22.
Verflüssigung der Gase . . . . . 55.
Verwachsener Bruch eines Baumes . . . . . 116.
Wanderung des Temperaturmaximums im Erdboden . . . . 101.
Wanderung der Vögel . . . . . 66.
Wasserstandsbeobachtungen in der Ostsee . . . . . 89.
Wasserverminderung der Flüsse . . . . . 6.
Werner, Oberlehrer A. . . . . 28. 107. 138. 188.
Weidemann, Oberlehrer . . . . . 69.
Wirbelatome . . . . . 69.
Werther, Lehrer . . . . . 102.
Wolff, Prof. Dr. . . . . 9. 34. 97. 108.
Wulf, A. v. . . . . 14.
Zinngewinnung am Ladogasee . . . . . 162.
Zugvögel . . . . . 14. 66.
Zugzeit . . . . . 59.

Correspondenzblatt

des

Naturforscher-Vereins

zu Riga.

XXIII. Jahrgang. **№ 1.**

Inhalt: Schenkung. — Erklärung. — Bastkäfer. — Eigenthümliche Eisbildung. — Blei- und Silbererze. — Abnahme des Flusswassers. — Naturalien. — Samencontrole. — Aecidium pini. — Regenmenge bei Riga. — Ankunft von Zugvögeln. — Meteorolog. Tabellen.

Sitzungsberichte.

Am 6. December 1876.

Schenkung. Der Director theilt der Versammlung mit, dass der Vater des verstorbenen correspondirenden Mitgliedes Dr. Felsko, Herr Stadtarchitekt Felsko, einen Theil der Hinterlassenschaft seines Sohnes, bestehend in werthvollen naturhistorischen Sammlungen und Instrumenten, dem Verein als Geschenk übergeben habe. Auf Beschluss der Versammlung sollte das Directorium dem Herrn Stadtarchitekten Felsko den Dank des Naturforscher-Vereins für die werthvolle Gabe übermitteln.

Erklärung. Dr. Bertels verliest folgende Erklärung: Veranlasst durch eine Zeitungspolemik mit dem Docenten Herrn M. Glasenapp über Entstehung der Meerwassersalze, über welches Thema ich am 6. September hier im Naturforscher-Verein einen Vortrag gehalten habe, forderte ich, um meine zur Streitfrage gewordene Ansicht in rein sachlicher, der Wissenschaft angemessenen Weise zu discutiren und zum Austrag zu bringen, mit Genehmigung des Directors unseres Vereins, den Herrn Glasenapp auf, sich an diesem Ort mir gegenüberzustellen. Da Herr Glasenapp erklärhat, er werde dieser Aufforderung nicht Folge leisten, so er-

laube ich mir nachstehend einige Punkte als Ergänzung zu meinem citirten Vortrage zu Protokoll zu geben:

1) Es ist allgemeiner Brauch, behufs Demonstration einer Regel oder eines Gesetzes sich möglichst wenig complicirter Beispiele zu bedienen, damit die Regel klar hervortrete.

2) Die normale Zusammensetzung eines Flusswassers ist bei niedrigem, ruhig fliessenden und nicht bei Hochwasser, wo mehr mechanisch suspendirte Theilchen als aufgelöste Körper fortgeführt werden, zu suchen.

3) Weil das Meer seit Anbeginn seines Bestehens ununterbrochen Salze ausgeschieden hat, so kann bei dem ungeheueren Zeitraume angenommen werden, dass es die ursprünglich darin enthalten gewesenen Bestandtheile bereits sämmtlich ausgeschieden hat, ja ein gleichkommendes Quantum vielleicht einige Male absetzte, also keine festen Bestandtheile enthalten würde, wenn solche dem Meere nicht immerfort durch Flüsse und Quellen zugeführt worden wären.

4) Die Absätze aus dem Meere haben eine andere Zusammensetzung, als die darin sich in Lösung befindenden Körper; wenn folglich das Meer zurücknimmt, was es abgesetzt hat, so nimmt es Bestandtheile von anderem Charakter auf, als diejenigen sind, welche für Meerwasser charakteristisch. Damit durch Aufnahme fremder Bestandtheile die Zusammensetzung nicht geändert werde, muss eine Veränderung oder Ausscheidung des fremden Materials erfolgen.

5) Wenn Quellen und Flüsse Salzlager auslaugen, was unbestreitbar der Fall, dann findet sich der Salzantheil aus diesen Lagern auch in der Flusswasser-Analyse, und ist somit nicht übergangen. Dabei ist aber nicht zu vergessen, dass gerade unter den löslichsten Salzen der Salzlager sich Schwefelsäureverbindungen befinden (Kainit, Kieserit).

6) In der Natur sind Natrongesteine ungleich viel mehr vorhanden als Kaligesteine; Natrongesteine sind ausserdem löslicher als Kaligesteine, folglich muss durch Flüsse und Quellen dem Meere viel mehr Natron als Kali zugeführt werden. Dass einige Flüsse mehr Kali als Natron enthalten, ist Thatsache, aber kein Gegenbeweis.

7) Die Quellen aus dem Urgestein sind reicher an Salzen, als Quellen aus Sedimentärgestein. Echte Mineralquellen stehen immer in Beziehung zum Urgestein.

8) Absatzquellen für Kali haben sich im Meere viele befunden und befinden sich noch jetzt. Es sei an die mächtigen Röthablagerungen über dem Buntsandstein, an die Glaukonitbank in der Trias und an die Grünsande der Kreideformation erinnert. Ferner sind die Meere der Jetztzeit oft über Flächen von mehreren 10,000 Quadratmeilen von Fucusarten und Tangen erfüllt, welche starke Kaliconsumenten sind. An den Küsten der Normandie, Bretagne, Schottlands und Irlands werden sie zu Kelp oder Varech eingeäschert, woraus Kali gewonnen wird.

100 Centner nassen Tanges geben 2 Centner Kalisalze.

100 Centner Kelp geben 45 Centner Kalisalze.

Bei der Zersetzung von Pflanzen wird ein grosser Theil der Salze in fester Form abgeschieden, also auch die Kalisalze.

9) Nicht alle Organismen werden im Meere zersetzt, wenigstens nicht vollständig; es würden also viel Albuminate, ohne vorher ihren Schwefel abgegeben zu haben, unter Sedimenten des Meeres verschlossen.

Ist ein Ueberschuss von Schwefelwasserstoff, der keine Metalle findet, mit welchen er Verbindungen eingehen könnte, so bleibt er in freiem Zustande im Wasser oder diffundirt in die Atmosphäre. Den Beweis liefern die allermeisten Seestädte, wo das Silbergeräth geschwärzt wird, z. B. Kopenhagen. In der Luft hält sich der Schwefelwasserstoff nicht, sondern wird bald oxydirt. Schwefelmetalle finden sich ausserdem in aller Welt; die bedeutendsten Schwefelkieslager sind bekannt; Schwefelkies ist unzertrennlich von Bitumen und Bitumen ist fast in allen sedimentären Formationen.

Bastkäfer. Oberforstmeister Fromm hält darauf einen längeren Vortrag über die Verwüstungen des Bastkäfers (Hylesinus piniperda) in den Kiefernwaldungen der Ostseeprovinzen. Dieser Käfer befällt, wenn er vollständig entwickelt ist, die Zweigspitzen der Kiefern und bohrt sich unter der Terminalknospe des letzten Triebes ein. Indem er nagend der Markröhre folgt, schwächt er die Triebe der Art, dass sie vom Winde leicht abgebrochen werden und den Boden bedecken. Dadurch wird das Erscheinen des Käfers leicht bemerkbar, abgesehen davon, dass die von den Larven des Käfers stark beschädigten Bäume von ihrer Rinde entblösst werden und bald vollständig absterben. Die starke

Verbreitung des Hylesinus während der letzten 8 Jahre in den Ostseeprovinzen führt der Vortragende auf die bedeutenden Waldbrände des Jahres 1868 zurück. Der Käfer wählt zu seiner Brutstätte stets krankhaftes welkes Holz, welches er im Frühjahre 1869 in den durch die Waldbrände beschädigten Kiefernbeständen in reichlichstem Maasse vorfand. Redner glaubt, dass man gegenwärtig in den Ostseeprovinzen höchst selten einen Kiefernwald finden wird, der nicht mehr oder weniger von dem Bastkäfer heimgesucht wäre. Von den Staatsforsten Kurlands haben am meisten gelitten der Rönnensche und der Goldingensche, ferner die Forsten von Grobin, Niederbartau, Rutzau, Frauenburg, Schrunden, Angern, Doblen, Alt-Schwarden, Würzau und Dubena, sowie die von Freudenberg, Magnushof, Bilderlingshof und Schlock in Livland. Bei Bilderlingshof und Majorenhof trat der Hylesinus im vergangenen Sommer in so grosser Menge auf, dass dem ganzen Strandforst die Gefahr bevorsteht, in kürzester Zeit vernichtet zu werden, wenn nicht rechtzeitig energische Maassregeln ergriffen werden, um den Hauptschmuck unseres Strandes, den Kiefernwald, zu retten. Die einzige wirksame Maassregel zur Vertilgung des Bastkäfers ist nach dem Rathe erfahrener Forstmänner und Entomologen die Ausstellung von Fangbäumen. Der Vortragende entwickelt nun einen Plan, wie die Grundbesitzer am Strande im Vereine mit der Krone im nächsten Frühjahr den Feldzug gegen den Bastkäfer eröffnen sollen, und schliesst mit der Hoffnung, dass der Naturforscher-Verein dazu beitragen werde, die Besitzer der Strandhöfchen zu einem gemeinsamen Vorgehen in dieser Angelegenheit zu bewegen. — Nachdem die Anwesenden die von dem Bastkäfer drohende Gefahr anerkannt, wurde eine Commission zur Ergreifung geeigneter Maassregeln erwählt.

Eigenthümliche Eisbildung. Prof. Grönberg zeigte einen eigenthümlich gebildeten Eiscylinder vor. Derselbe ward aus stark lufthaltigem Wasser erhalten, welches in einem Glase der Art abgekühlt wurde, dass das Gefrieren seitlich am Boden begann und in diagonaler Richtung nach oben fortschritt. Das Eis war anfangs klar und massiv. Beim weitern Fortrücken der Gefrierfläche schied sich an derselben die Luft in kleinen Bläschen ab, deren Zahl, je

weiter das Gefrieren fortschritt, schnell zunahm, und von denen jedes den Anfang zu einem kegelförmigen, mit Luft gefüllten Gange abgab. Wurde die Art der Abkühlung, somit die Lage der Gefrierfläche geändert, so änderte sich sofort auch die Richtung der Kegelaxe und zwar so, dass sie stets normal zur Gefrierfläche blieb. Da in Folge der besseren Wärmeleitung der Glaswände an denselben das Gefrieren schneller fortging, als in der Mitte, so blieb zuletzt eine kleine Vertiefung, von der Gestalt einer Uhrschale, die mit Wasser zum Theil noch gefüllt war, nach. Um diese hatte sich eine Schaar von unzähligen kleineren und grösseren Luftzungen, die radial nach allen Seiten ausgingen, gebildet, so dass das Ganze das Aussehen hatte, als wäre eine eingefrorene Schale einer Daturafrucht behutsam aus dem Eise entfernt. Dieses Phänomen, welches beim Gefrieren von flachen Wasserflächen nicht ohne Bedeutung sein dürfte, wurde auf die Eigenthümlichkeit des Wassers zurückgeführt, beim Gefrieren alle aufgelösten Substanzen, also auch Luft, auszuscheiden.

Blei- und Silbererze. Zum Schluss sprach Dr. Bertels über Ursprung, Vorkommen und Verhüttung der Blei- und Silbererze unter Vorzeigung einer von Herrn Karl Lange aus den Bleigruben von Braçal in Portugal dem Verein als Geschenk übersandten Erzsuite. Der Vortragende ergriff die Gelegenheit, dem Sohne Riga's, der in der Entfernung seiner Vaterstadt und deren wissenschaftlichen Bestrebungen gedacht, den Dank des Vereins für die Gabe auszudrücken.

Am 17. Januar 1877.

Naturalien. Herr Hollberg übergab eine in Kemmern am 2. Januar geschossene Feldlerche.

Das in der Sitzung am 22. November 1876 besprochene monströse Kind — ohne Arme und Beine — wurde durch Dr. Keilmann vorgezeigt.

Fiscal Bernhardt legte mehrere Abschnitte von Kiefernstämmen vor mit den Bohrlöchern und Gängen des Hylesinus piniperda, sowie mehrere Exemplare dieses Käfers.

Verminderung des Wassers in Flüssen und Quellen. Oberlehrer Gottfriedt verliest einen dem Naturforscher-Verein von der Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg eingesandten Bericht der Commission, welche von ersterer beauftragt worden war, das ihr von der Akademie der Wissenschaften zu Wien übermachte Werk des Herrn Gustav Wex, Leiters der hydrotechnischen Arbeiten zur Regulirung der Donau, zu prüfen.

Betitelt ist das Werk: „Ueber die Verminderung des Wassers in den Flüssen und Quellen der Culturgebiete und die diese Erscheinung begleitende Verstärkung der Hochwasser."

Wex versucht darin das Sinken des Wasserstandes in den meisten bedeutenden Flüssen nachzuweisen, trotz des Widerspruchs anderer Autoritäten, welche eine Verminderung der Wasserquantität nicht wahr haben, sondern hier nur die Wirkung der Regulirungsarbeiten erkennen wollen. Aber gerade eine Abnahme der jährlich fliessenden Wassermenge behauptet Wex und sieht den Grund hierfür in dem Versiegen der Quellen und kleineren Zuflüsse der Ströme, welches durch Abholzen der Wälder und Austrocknen der Sümpfe verursacht werde. Parallel mit dieser Thatsache gehe die Zunahme der verheerenden Hochwasser, welche jäh und reissend bei der Schneeschmelze und bei Regengüssen herabstürzen, weil sie nicht, wie früher, vom Waldboden aufgehalten werden.

Als Mittel gegen Calamitäten, welche hieraus für kommende Geschlechter erwachsen müssten, werden Regierungsmaassregeln gegen Abholzung der Wälder angesehen. Diesen Ansichten des Herrn Wex stimmt sowohl die Akademie der Wissenschaften zu Wien als die zu St. Petersburg bei.

Da für Russland zuverlässige Daten in dieser Richtung fast gänzlich fehlen, so wird beschlossen, Beobachtungen hierüber anzuregen und schlägt oben genannte Commission vor, besonderes Augenmerk auf die Beantwortung folgender beiden Fragen zu richten:

1) Hat sich in historischer Zeit die absolute Menge des jährlich fliessenden Wassers der Ströme verringert?
2) Hat sich mehr oder weniger bemerklich die Vertheilung der Menge des Flusswassers nach den Jahres-

zeiten, unabhängig von Schwankungen in der ganzen Jahresmenge, verändert?

Im Allgemeinen ist die Commission aber der Ansicht, dass sich die Qualität der Niederschläge, also auch die absolute Wassermenge der Flüsse nicht ändere.

Dem gegenüber bemerkt Dr. Bertels in weiterer Ausführung, dass mit dem Verschwinden des Waldbodens, der geradezu die Rolle eines Schwammes spiele, auch das Versiegen der Quellen und Bäche verbunden sei, welches durch Beispiele aus dem Schwarzwalde, die bereits vor zwei Jahren hier mitgetheilt worden, belegt wurde. Dass ferner diese Frage noch manche Complication durch andere Umstände erleide, wie durch geologische Hebung des oberen Flusslaufes und durch chemische Niederschläge im Flussbett, für welchen letzteren Fall der Main als eclatantes Beispiel angeführt wurde.

Ganz besonders betont aber Dr. Bertels die Wichtigkeit der Wälder und Sümpfe für gewisse Districte Russlands. So besteht z. B. die Wasserscheide zwischen dem Kaspisee und dem Weissen Meer nicht etwa in einem hohen Gebirgszuge, sondern einfach in hochgelegenen Wäldern und Sümpfen ungefähr in den Gouvernements Wologda und Wätka, welche in ziemlich gleichmässiger Continuität die bedeutenderen Wolga- und Dwina-Zuflüsse speisen. Würden diese Wälder abgeholzt und die Sümpfe ausgetrocknet, so müsste das von verhängnissvollen Folgen namentlich für die nördlichen Districte werden, wo sich die Ortschaften nur längs der Flussläufe befinden.

Am 7. Februar 1877.

An Naturalien wurden vorgezeigt eine in Kurland geschossene weisse Nebelkrähe mit dunklem Kopf und dunklen Flügelspitzen, und als Gegenstück eine ganz schwarze Varietät dieser Species, welche von manchen Ornithologen unter dem Namen Corvus corone als besondere Art betrachtet wird.

Inspector Berg referirt, dass die in der vorigen Sitzung vorgezeigte Feldlerche viele Steinchen, aber nur wenige Körner im Kropfe gehabt hätte, und dass sie wahrscheinlich hier überwintert habe, wie denn auch andern Orts ein Ueberwintern der Feldlerche zuweilen beobachtet worden ist. —

Director Schweder bemerkt, dass die Haubenlerche hier regelmässig überwintert.

Obrist Rennerfeldt legt sogenannten Mumienweizen und eine verzweigte Roggenähre vor.

Bastkäfer. Dr. Buhse berichtet über die Schritte, welche die Commission in Sachen des Bastkäfers zu thun gedenkt, und fordert der Präses die Mitglieder des Naturforscher-Vereins auf, auch ihrerseits zur kräftigen Abwehr der drohenden Gefahr mitzuwirken.

Samencontrole. Docent Thoms hält darauf einen Vortrag über Samencontrole. Einleitend bemerkt Redner, dass die landwirthschaftliche Versuchsstation des Polytechnikums sich hauptsächlich mit der Controle von Düngmitteln und Futterstoffen beschäftige. Es werden lehrreiche Analysen von Oelkuchen mitgetheilt, aus welchen sich ergiebt, dass die aus Russland stammenden ein besseres Viehfutter abgeben, als die nach einer verbesserten Fabrikationsmethode im Auslande oder hier gewonnenen, insofern jene mehr stickstoffhaltige Substanz und namentlich mehr Fett enthalten. Zur Samencontrole übergehend, bemerkt der Vortragende, dass diese erst seit 1869 planmässig ausgeübt werde, in welchem Jahre Professor Nobbe im Verein mit dem Grafen zur Lippe-Weissenfeld in Tharand eine Samencontrolstation begründet habe. Redner zeigt eine von P. Hennings bezogene Sammlung von Samenmusterproben vor und theilt die Resultate mehrerer eigenen Analysen von Kleesaatproben mit. Es ergaben sich in inländischer Kleesaat 88,5 %, in ausländischer 83,2, in polnischer 95,32 und in der Saat von schwedischem Klee 63,93 % reine Kleesaat. Proben auf die Keimfähigkeit ergaben für den inländischen Klee 76 und 79 %, für den ausländischen 68,5, für den polnischen nur 58 %. Diese Versuche wurden mit dem Nobbe'schen Keimapparat angestellt. Docent Thoms schliesst mit dem Wunsche, dass die Mitglieder des Naturforscher-Vereins ihn bei seinem Bemühen, hier eine Samencontrolstation in's Leben zu rufen, unterstützen mögen.

Nachtraubvögel. Zum Schluss spricht Director Schweder über inländische Nachtraubvögel. Alle 10 hier vorkommenden Species werden charakterisirt und vorgezeigt.

Am 21. Februar 1877.

Schleiereule. Der Director theilt im Namen des Herrn Berg die Notiz mit, dass der Pfarrer Jäckel in Windsheim 4579 Gewölle der Schleiereule untersucht und über 10,000 Reste von der Landwirthschaft schädlichen Thieren in denselben gefunden habe.

Bastkäfer. Dr. Buhse berichtet, dass die Verwaltung Majorenhofs auf eine dahin bezügliche Anfrage erklärt habe, das Fällen und Aufstellen von Fangbäumen Seitens der Grundzinsner in jeder Weise begünstigen zu wollen. Oberforstmeister Fromm theilt mit, dass der Schlocksche Förster 100 Rubel zum Fällen der Fangbäume erhalten habe, und dass die Buschwächter angewiesen seien, den Grundzinsnern im Aussuchen und Aufstellen der Fangbäume behilflich zu sein.

Naturalien. Lehrer Teich legt einen lebenden Schwalbenschwanz und eine Puppe dieses Schmetterlings zur Ansicht vor.

Dr. Bosse zeigt den Abdruck eines Fisches auf Schiefer vor.

Professor Petzholdt hatte einen Bücherscorpion eingesandt.

Aecidium pini. Professor Wolff hält darauf nach eigenen Forschungen einen Vortrag über die Entwickelungsgeschichte eines auf der Kiefer schmarotzenden Pilzes des Aecidium pini (Persoon), unter Vorzeigung der betreffenden mikroskopischen Präparate.

Eine dem Forstmann schon lange und gut bekannte und von demselben gefürchtete Krankheit der Kiefer ist die Räude, der Krebs der Kiefer, der Kienzopf derselben. Dieselbe besteht im Allgemeinen darin, dass an Nadeln, Ast- und Stammtheilen der Kiefer und einiger ihr verwandter Nadelbäume Wunden auftreten, die zu starkem Ausfluss von Harz Veranlassung geben, welche, an den Nadeln von wenig Bedeutung, an starken Aesten und besonders Wipfeltrieben von einem allmählichen Verkienen der betreffenden Stelle begleitet sind. Dies führt bei grösserer Ausdehnung eine so beträchtliche Störung in der Vegetation herbei, dass der Baum krankt, allmählich ganz abstirbt und dann dem Durchforstungshieb verfällt, um nicht eine Brutstätte für forstwirth-

schaftlich schädliche Insecten zu werden. Dies Uebel ist sehr verbreitet und tritt aller Orten bald mehr, bald weniger heftig auf; nach Hartig ist dasselbe die Hauptursache, dass die Kiefer sich im höheren Alter so ungemein licht stellt.

Die Ursache dieser gefährlichen Krankheit ist von den praktischen Forstwirthen lange nicht erkannt worden; meist wurde sie in Standorts- oder Witterungsverhältnissen gesucht, welche hier aber ebensowenig, wie bei vielen andern Beschädigungen unserer Culturpflanzen ursächlich, sondren nur begünstigend wirken. Von dem sonst so verdienten Ratzeburg wurde ebenfalls fälschlich eine Motte, Tinea sylvestrella, für den Urheber gehalten, deren Larve in den Harzansammlungen unter der Rinde der erkrankten Stelle lebt.

Der wirkliche Krankheitserreger ist ein schmarotzender Pilz aus der Familie der sogenannten Rostpilze, Uredineae, dem von den Botanikern mannigfache Namen gegeben worden sind, bis zuletzt für ihn der Name Aecidium pini (Persoon) endgiltig festgestellt wurde.

In den Nadeln junger, bis 30jähriger, selten älterer Bestände und im Rinden- und Bastgewebe junger und alter Kiefern, bei letzteren mehr in den Wipfelstammtheilen und den Aesten der Krone schmarotzen die Pilzfäden, das vegetative Mycelium dieses Parasiten, und verwandeln den Zellinhalt in Terpentin. Bei schwächeren Aesten dringen dieselben durch die Markstrahlen bis in den Markcylinder, bei älteren im Durchschnitt 10 Centimeter tief in das Holz, und veranlassen ein Verkienen desselben bis zu dieser Tiefe.

Eine Reihe von Jahren bricht alljährlich im April und Mai bis in den Juni, je nach der Frühjahrswitterung, eine Anzahl orangegelber kleiner oder grösserer Pustelchen, bei der Rinde etwa erbsengrosser, unregelmässig rundlicher Blasen hervor, umschlossen von einer ziemlich derben Haut, der sogenannten Peridie; in derselben eingeschlossen sind eine grosse Menge von Sporen, welche nach dem Aufplatzen verstäuben.

Der Pilz verbreitet sich von der Stelle, wo er den Stamm erfasst hat, nach allen Richtungen im Rindengewebe weiter, bis er den Stamm ringsherum umfasst hat. In den Nadeln vegetirt das Mycelium 3 Jahre bis zu seinem regulairen Abfall und fructificirt in jedem Frühjahr. Bei älteren wüchsigen

Stämmen dagegen tritt die Fructification nicht ein, sondern das Mycelium perennirt, jährlich von Neuem im Stamm weiterwachsend, sogar bis 70 und 80 Jahre. Ueberall, wo in der Rinde der Pilz vorhanden ist, stirbt dieselbe einige Zeit nachher ab und verharzt vollständig. Aeusserlich schwärzen sich diese Stellen oder zeigen durch Harzausfluss weissliche Färbung. Die noch gesunde Seite des Baumes verdickt sich um so schneller, je grösser die abgestorbene Partie wird, und so entstehen höchst eigenthümliche, zuweilen etwas spiralig von unten nach oben verlaufende Stammanschwellungen.

Ist der Baum an der kranken Stelle ringsum verkient, so stirbt der darüber befindliche Zopf ab, und die unter der verpilzten Stelle entspringenden Aeste müssen die Ernährung des Baumes allein vermitteln, oder der ganze Baum geht zu Grunde.

Man hat bis vor kurzer Zeit den Entwickelungsgang dieses Pilzes nicht gekannt und sogar wegen geringer Formunterschiede die auf den Nadeln vorkommende Form von der rindenbewohnenden als besondere Species unterschieden, was aber nicht richtig ist.

Der Pilz steckt nämlich von einer Kiefer aus die andern benachbarten oder seine andern Nährpflanzen, Pinus strobus, die Weymouthskiefer, oder Pinus laricio, die Schwarzkiefer, nicht an, da die Keimschläuche seiner Sporen nicht in Nadeln oder Rinde derselben einzudringen vermögen.

Das Aecidium pini ist vielmehr, wie nach den bahnbrechenden entwickelungsgeschichtlichen Untersuchungen de Bary's von dem Aecidium berberidis und dessen genetischen Zusammenhang mit Puccinia graminis noch für viele andere Aecidien nachgewiesen worden ist, eine heteroecische Entwickelungsform eines schon lange bekannten, bis jetzt für einen selbstständigen Rostpilz gehaltenen Parasiten, der auf unseren Senecioneen schmarotzt und mit dem Namen Coleosporium Senecionis belegt worden ist.

Directe Aussaat-Versuche mit den Sporen des Aecidium pini auf junge gesunde Blätter von verschiedenen Senecio-Species ergaben, dass die Keimschläuche in die Spaltöffnungen eindrangen und sich zwischen den Zellgeweben zu einem reich verzweigten Mycelium entwickelten, welches am 8. bis 10. Tage in der bekannten Coleosporium-Form fructificirte.

Die Sommersporen dieser inficiren leicht alle Seneciopflanzen in ähnlicher Weise und reproduciren sich, bis im Herbst am Ende der Vegetationszeit der Senecioneen Teleutosporen gebildet werden, eingehüllt von einer Gallertschicht, welche nicht mehr verstauben, sondern deren Keime, Sporidien, jedenfalls in die Kiefer eindringen, obwohl directe Infectionsversuche damit wegen technischer Schwierigkeiten noch nicht geglückt sind. Das beste Mittel gegen den forstlichen Schaden durch den Kiefernblattrost wird neben einem aufmerksamen Aushieb der krebskranken Stämme eine sorgfältige Vertilgung der als Forst- und Feldunkräuter gehassten Senecioneen, besonders von Senecio vernalis sein, da dieses, sich biennal entwickelnd, das Coleosporium Mycelium über Winter lebend erhält, und so die Gefahr der Ansteckung von Jahr zu Jahr fortpflanzt. Besonders der Umstand scheint sehr beachtenswerth, dass ein Unkraut, welches vorzüglich auf Waldblössen sich am meisten ansiedelt, der Träger eines gefährlichen Feindes für eine Waldpflanze ist, die gerade durch ihre grosse Genügsamkeit werthvoll und geeignet ist, öde, für die Production von Nutzpflanzen nicht mehr geeignete Flächen rentabel und durch ihre bodenverbessernde Wirkung für werthvollere Waldbäume tragbar zu machen.

Regenmengen in und bei Riga. Cand. Behrmann referirt über die hier im Jahre 1876 angestellten Beobachtungen. Ausser in Poderaa (Beob. Behrmann) und in der Mineralwasseranstalt (Beob. Seidler) wurden in diesem Jahre noch Beobachtungen angestellt in Thüringshof (Beob. L. Taube), Friedrichshof (Beob. Dr. Buhse), Alexandershöhe (Beob. Dr. Gehewe) und im Stadt-Gymnasium (Beob. der Kastellan Alsleben). Von diesen 6 Stationen ist Thüringshof am weitesten vom Centrum der Stadt entfernt (nahezu 7 Werst). Leider muss bemerkt werden, dass ausser Poderaa keine einzige Station das ganze Jahr hindurch beobachtet hat. Am längsten beobachtete noch Chemiker Seidler in der Mineralwasser-Anstalt, nämlich die ersten 10 Monate des Jahres. Da jedoch das Stadt-Gymnasium nur etwa 125 Faden von genannter Anstalt entfernt ist, so erlaubt sich Referent für die fehlenden Beobachtungen des Chemiker Seidler die des Stadt-Gymnasiums zu substituiren, um die totale Regenmenge des Jahres 1876 für Riga zu erhalten. — Somit beträgt die

totale Regenmenge des Jahres 1876 für Riga 589,1 Mm. und für Poderaa 583,4 Mm., was eine Differenz von 5,7 Mm. zu Gunsten der Stadt ergiebt.

Die gleichzeitigen Beobachtungen in der Mineralwasser-Anstalt und im Stadt-Gymnasium ergeben folgende Mengen:

	Mineralwasser-Anstalt.	Stadt-Gymnasium.
Juni	34,9 Mm.	29,6 Mm.
Juli	32,0 „	27,1 „
August	93,2 „	91,2 „
September	73,6 „	65,2 „
October	83,5 „	78,7 „
	317,2 Mm.	291,8 Mm.

Die Differenz beträgt in diesen 5 Monaten 25,4 Mm., was aber nicht daher rühren kann, dass der Regenmesser des Stadt-Gymnasiums etwa 6 mal so hoch angebracht ist, als derjenige der Mineralwasser-Anstalt, da sich diese Differenzen keineswegs bei allen einzelnen Beobachtungen finden.

So findet man verzeichnet

am 19. Sept.	Min.-Anst.	2,7,	Stadt-Gymn.	5,9
„ 1. Oct.	„	19,2	„	19,7
„ 7. Oct.	„	0,0	„	3,0
„ 15. Oct.	„	1,2	„	1,3 u. s. w.

Die einzelnen Beobachtungen vom Juni bis Mitte September können nicht zum Vergleich mit einander herangezogen werden, weil die Ablesungen auf beiden Stationen zu verschiedenen Zeiten stattfanden. Erst nach dem 14. September wurde auf allen Stationen der Regen um 7 Uhr Morgens gemessen und auf das Datum des vorhergehenden Tages eingetragen.

Das monatliche Maximum fällt für alle Stationen auf den August und zwar für

Poderaa	mit	101,9 Mm.
Thüringshof	„	98,4 „
Mineralwasser-Anstalt	„	93,2 „
Stadt-Gymnasium	„	91,2 „
Friedrichshof	„	88,6 „
Alexandershöhe	„	83,7 „

Nur vom Juli bis October wurde auf allen 6 Stationen beobachtet, und erhält man für diese 4 Monate folgende Regenmengen:

Poderaa	303,2 Mm.
Alexandershöhe	288,1 „
Friedrichshof	283,6 „
Mineralwasser-Anstalt	282,2 „
Thüringshof	262,8 „
Stadt-Gymnasium	262,2 „

Sämmtliche Beobachtungen, soweit sie vorlagen, hatte der Vortragende graphisch dargestellt. Es ergab sich ein ziemlicher Parallelismus, wenn auch einzelne Ausnahmen vorhanden waren.

Im grossen Ganzen geht aus den diesjährigen Messungen hervor, dass das Jahr 1876 als ein an atmosphärischen Niederschlägen relativ reiches zu bezeichnen ist, und dass der Regen sich gleichmässiger vertheilt zu haben scheint, als in den beiden vorhergehenden Jahren.

Ankunft der Zugvögel

zu Lennewarden an der Düna, beobachtet von

A. von Wulf.

	1872	1873	1874	1875
Alauda arvensis	Mz. 14	Mz. 10	Mz. 7	Apr. 1
Sturnus vulgaris . . .	„ 15	„ 12	„ 9	„ 3
Turdus mus. u. pilar. . .	„ 22	„ —	„ 30	„ 10
Motacilla alba	„ 31	„ 27	„ 30	„ —
Fringilla caelebs . . .	„ 29	„ 21	„ 30	„ 6
Columba oenas	Apr. 1	„ —	„ 23	Mz. 30
Vanellus cristatus . . .	Mz. 31	„ —	„ 24	Apr. 4
Scolopax rusticola . . .	Apr. 1	„ 29	Apr. 1	„ 11
Ascolapax gallinago . .	„ 1	„ —	„ —	„ 10
Grus cinerea	„ 1	„ —	„ —	„ 5
Ciconia alba	Mz. 31	„ —	„ —	„ —
Cygnus musicus	„ 31	„ —	„ —	„ 5
Pandion haliaëtos . . .	Apr. 1	„ —	Mz. 17	„ —
Milvus regalis	Mz. 31	„ —	„ 25	„ —

(Datum nach neuem Styl.)

Station Riga. Monat October 1876.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.					Lufttemp.		Regen oder Schnee.	Niederschlag.	Wasserstand.	
	Lufttemp.	Barometer.	Haarhygr.	Wind.	Bewölkung	Maxim.	Minim.			Riga.	Dünamünde.
	Cels.	700 mm +	%	0—10	0—10	Cels.	Cels.	R—S	mm.	engl. Fuss.	
1	+ 8.7	43.3	84	SW. 2	10	+10.4	+ 6.6	R.	19.7	4.7	4.8
2	+ 6.5	51.8	75	N. 6	9	+ 8.7	+ 4.6	R.	5.3	6.2	5.8
3	+ 5.5	62.1	65	NNW.3	7	+ 7.3	+ 2.9	R.	6.2	5.3	5.0
4	+ 5.6	65.6	79	WSW 2	3	+ 9.7	+ 1.4			5.3	5.2
5	+ 5.6	61.2	81	O. 0	7	+ 8.3	+ 2.4			4.3	4.1
6	+ 4.8	63.8	82	SE. 1	10	+ 6.7	+ 1.5			4.2	4.2
7	+ 6.2	65.2	87	O. 0	10	+ 9.1	+ 1.4		3.0	4.4	4.4
8	+ 8.9	58.6	91	S. 2	10	+10.9	+ 6.4	R.	9.2	3.9	4.0
9	+12.1	52.7	83	SW. 2	10	+13.8	+11.3	R.	6.9	4.6	4.6
10	+13.8	46.8	83	SW. 4	9	+15.9	+11.3	R.	0.4	5.0	5.2
11	+13.3	52.2	87	SSW. 2	9	+15.6	+10.6	R.	8.0	4.4	4.4
12	+16.4	54.9	83	SSW. 2	9	+19.7	+10.5			4.5	4.5
13	+11.5	60.1	73	SW. 2	2	+14.5	+ 9.4	R.		4.9	4.7
14	+15.9	55.9	85	SW. 2	2	+19.4	+10.0			5.2	5.2
15	+15.2	57.2	90	O. 0	10	+17.1	+14.2	R.	1.3	4.9	4.8
16	+10.2	62.7	89	O. 0	10	+11.6	+ 7.6			4.9	4.8
17	+ 6.2	70.4	81	NE. 2	6	+ 8.2	+ 3.4			4.4	4.2
18	+ 0.9	74.8	77	SE. 1	0	+ 4.6	— 1.1			3.9	3.9
19	— 0.7	75.0	82	O. 0	0	+ 2.7	— 3.7			4.0	4.0
20	— 1.1	72.0	81	O. 0	0	+ 2.2	— 3.5			4.0	3.9
21	+ 1.7	67.4	87	SW. 2	6	+ 3.9	— 3.7	R.	1.5	4.4	4.3
22	+ 2.6	71.9	70	NE. 2	4	+ 4.5	+ 1.2			4.0	3.8
23	+ 1.3	75.4	83	SW. 1	0	+ 5.1	— 2.5			3.8	3.8
24	+ 1.7	72.0	73	O. 0	3	+ 5.5	— 1.6			3.8	3.6
25	+ 1.4	71.7	79	SE. 1	3	+ 5.1	— 2.4			3.3	3.3
26	+ 0.0	71.4	88	O. 0	10	+ 0.5	— 1.7			3.6	3.5
27	+ 0.9	71.3	87	S. 2	7	+ 2.1	— 0.3			3.5	3.5
28	— 0.6	69.2	91	SSW. 3	7	+ 0.3	— 2.0			3.3	3.4
29	+ 3.2	58.0	94	SSW. 4	10	+ 5.8	— 0.1	R.	10.6	3.5	3.7
30	+ 3.0	42.8	85	SW. 2	8	+ 4.6	+ 0.1	RS.	4.3	4.1	4.9
31	+ 1.6	40.9	89	SW. 4	8	+ 3.5	— 1.6	RS.	2.7	5.3	5.3
	+ 5.9	761.9	82.4		6.4				78.7	4.4	4.4

Am 8. Gewitter; am 2. Hagel; am 16. Nebel; am 18., 19., 20., 21., 22., 23., 24., 25., 26., 28., 31. Reif.

Winde	Still.	N.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW	NW.	NNW.
Häufigkeit . . .	25	6	6	1	1	2	2	4	6	11	23	4	—	2
Stärke in Mtr.p.Sec.	—	4.3	2.2	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5	1.8	2.2	2.7	1.2	—	5.0

Station Riga. Monat November 1876.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.					Lufttemp.		Regen oder Schnee.	Niederschlag.	Wasserstand.	
	Lufttemp.	Barometer.	Haarhygr.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.			Riga.	Dünamünde.
	Cels.	700 mm. +	%	0—10	0-10	Cels.	Cels.	R—S	mm.	Fuss engl.	
1	+ 1.2	47.2	94	SW. 1	10	+ 1.9	+ 0.2	RS.	5.6	4.45	4.4
2	+ 1.3	53.6	94	SW. 2	10	+ 2.9	+ 0.3	RS.	1.0	4.8	4.8
3	— 0.2	49.8	96	SSW. 3	10	+ 0.3	— 0.5	S.	1.8	4.65	4.7
4	— 0.4	52.4	76	NW. 3	7	+ 0.3	— 1.5	S.	5.3	5.65	5.1
5	— 2.7	61.1	81	O. 0	10	— 1.8	— 4.6	S.	1.4	4.65	4.6
6	— 4.1	64.4	89	S. 1	9	— 1.7	— 8.0		1.2	4.35	4.4
7	— 5.8	69.8	76	E. 2	3	— 3.5	— 7.7			4.65	4.2
8	— 7.3	70.9	80	NE. 4	5	— 6.4	— 9.7			3.8	3.7
9	— 7.7	64.0	85	NE. 2	10	— 6.7	— 9.6	S.		3.4	3.4
10	— 7.4	61.7	85	S. 1	7	— 6.2	—12.7	S.	1.6	4.4	4.3
11	— 7.8	63.4	87	NNE. 2	10	— 4.9	—13.5	S.	2.6	4.35	4.4
12	— 0.8	59.2	95	SE. 1	10	+ 1.3	— 5.6	RS.		3.85	3.8
13	— 0.7	64.3	88	S. 1	10	+ 0.3	— 2.8	S.	1.5	4.1	4.1
14	+ 1.5	61.6	94	S. 2	10	+ 1.9	— 0.6	R.	4.7	4.15	4.1
15	+ 1.9	62.7	83	N. 3	8	+ 3.1			0.1	4.4	4.2
16	— 1.0	67.0	87	S. 1	10	— 0.7	— 1.7			3.8	3.7
17	— 0.2	65.4	90	SSW. 1	10	+ 0.5	— 1.5	R.		3.7	3.7
18	— 6.8	74.9	73	NE. 1	3	— 5.0	— 9.7			3.0	3.0
19	—10.8	74.0	83	SSW. 1	1	— 8.1	—13.7			4.2	3.2
20	—10.3	66.4	77	S. 1	1	— 7.7	—13.6			4.1	3.3
21	— 9.3	66.8	73	SSW. 2	0	— 6.9	—11.7			4.2	3.2
22	—10.1	71.8	79	S. 1	1	— 7.5	—12.7			3.4	3.5
23	—10.0	75.0	84	O. 0	0	— 7.1	—13.4			3.3	3.3
24	— 9.6	71.0	92	SSW. 1	7	— 7.7	—12.9			3.5	3.4
25	— 7.4	70.0	97	O. 0	10	— 5.1	—12.6			3.5	3.4
26	— 7.0	68.8	85	SSW. 2	0	— 4.9	—10.6			3.1	3.2
27	— 4.4	61.6	62	S. 4	0	— 1.7	— 6.8			2.85	2.9
28	— 2.8	54.7	91	S. 4	10	— 2.1	— 6.3	S.		2.9	3.0
29	+ 1.1	49.7	93	SSW. 3	10	+ 2.2	— 2.4	RS.	7.0	3.5	3.6
30	+ 1.0	49.4	95	O. 0	10	+ 1.1	+ 1.0	S.	3.7	3.6	3.6
	— 4.2	763.1	85.3		6.7				37.5	3.9	3.7

Am 3. Reif; am 25. und 26. Rauhfrost; am 25. Nebel.

Winde	Still.	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	W.	NW.	NNW.
Häufigkeit . . .	17	2	5	8	1	1	2	1	24	21	5	1	1	1
Stärke in Mtr.p.Sec.	—	2.5	1.6	2.9	4.0	1.0	1.5	1.0	1.9	1.9	2.0	1.0	6.0	3.0

Verantwortlich für die Redaction: G. Schweder.

Von der Censur erlaubt. Riga, den 25. October 1877.

Druck von W. F. Häcker in Riga.

Correspondenzblatt

des

Naturforscher-Vereins

zu Riga.

XXIII. Jahrgang. **№ 2.**

Inhalt: Erzlager und deren Verhüttung. — Salicylsäure. — Reaction auf Kohlenoxydgas. — Livl. Tagraubvögel. — Haarwechsel der Hasen. — Geogr. Verbreitung der Thiere. — Carpocapsa. — Naturalien. — Erdwärme. — Meteorolog. Tabellen.

Zur Sitzung vom 6. Decbr. 1876.

Erzlager und deren Verhüttung. An die, dem Verein von Herrn Carl Lange aus den Bleierz-Gruben von Braçal bei Oporto als Geschenk übersandte Erzsuite anknüpfend, erklärt Dr. Bertels in allgemeinen Umrissen die Verhältnisse des Vorkommens und Ursprunges der Erzlagerstätten. Dieselben finden sich im Urgestein und in den älteren Sedimentär-Formationen bis herauf zum Jura und zur Kreide.

Das Material für die Sedimentär-Formationen entstammt dem Urgestein: es könnten sonach in ersteren keine Erze vorhanden sein, wenn solche nicht schon in letzterem vorhanden gewesen wären.

Im Urgestein finden wir fast alle uns bekannten ehem. Elemente, es ist also die Wiege der Erze. Die Ansicht, nach welcher Erze in feuerflüssigem Zustande aus dem Erdinnern durch Spalten der Erdkruste an die Oberfläche hervorgepresst worden wären, ist eine durchaus antiquirte. Sowohl der Verlauf der Erzgänge spricht dagegen, als auch der Umstand, dass dieser Annahme chemische Unmöglichkeiten entgegenstehen.

Die Erzgänge haben sich auf Spalten, welche stets die Schichtungs- oder Absonderungsflächen des Gesteins schneiden

und sich auf verschiedene Weise, wie durch Erdbeben, Erdrutsch, Frostwirkung, Auslaugung kleinerer Spalten etc., gebildet haben können, aus Lösungen, also aus Mineralquellen, abgesetzt. Beweis dafür ist u. a. der oft ausgelaugte und entfärbte Zustand des umgebenden Gesteins. Der Geologe kennt keinen unlöslichen Körper; Wasser dringt auch in das dichteste Gestein und verübt dort, mit Sauerstoff und Kohlensäure der Atmosphäre beladen, sein Zerstörungswerk. Die Aufeinanderfolge der verschiedenen Erze auf einem Gange ist ganz bestimmten Gesetzen, wie z. B. der verschiedenen Löslichkeit, unterworfen. Erzbildung findet nur dann statt, wenn sich eine schwerlösliche Verbindung abscheidet; alle leichtlöslichen Ausscheidungen sind für die Erzbildung verloren, weil sie wieder aufgelöst und fortgeführt werden.

Eine wichtige Rolle bei der Bildung unserer Erzgänge haben die faulenden Organismen gespielt, deren reducirender Wirkung wir u. a. auch die Funde gediegener Erzklumpen, welche man zuweilen an Ausgehenden der Erzgänge gefunden hat, zu danken haben.

Auf solche Funde, welche nur auf, oder dicht unter der Oberfläche vorkommen können, hat man heutzutage nicht mehr zu rechnen, ja selbst die Erzgänge dürften in nicht allzulanger Zeit erschöpft sein, weshalb man stellenweise schon jetzt anfängt, sein Augenmerk auch auf Gesteine zu richten, welche das Erz nur fein eingesprengt enthalten. Solches Gestein muss aber, soll es bauwürdig sein, grosse Verbreitung und Mächtigkeit besitzen und in einer Gegend belegen sein, wo namentlich Brennmaterial und andere für den Hüttenbetrieb in Betracht kommende Erfordernisse wohlfeil zu erreichen sind. In solchem Fall tritt auch beim Verhütten eine Modification des Verfahrens ein: es wird demselben eine Extraction auf nassem chemischen Wege voraufgehen müssen.

In der Art des Vorkommens der Erze unterscheidet man: 1) Ausgedehnte Lager, 2) Stöcke, worunter wieder a: stehende, b: liegende (die oft linsenförmigen Kochsalz- und Gyps-Lager), 3) Gänge.

Nach detaillirterer Besprechung der Lagerungsverhältnisse mit Vorzeigung einiger Gebirgsarten kommt Bertels noch mit einigen Worten auf die Verhüttung speciell der

Bleierze, unter welchen das Schwefelblei oder der Bleiglanz das wichtigste Mineral ist. Von dem Vorkommen oder der Vergesellschaftung mit andern Mineralien hängt es ab, ob die „Niederschlagsarbeit“ oder ob der „Röstprocess,“ welche beide näher erläutert werden, in Anwendung kommen.

Von grosser Wichtigkeit ist die Extraction des Silbers aus dem Bleiglanz, denn gegenwärtig entstammen etwa 70 pCt. allen producirten Silbers aus demselben.

Am 7. März 1877.

An Naturalien werden im Anschluss an den Vortrag der letzten Sitzung mehrere Senecioneen vorgelegt. Es wird ferner ein vom Oeconom Waldmann gestopftes und dem Verein zum Geschenk dargebrachtes Exemplar der grossen Trappe, Otis tarda (Männchen), vorgelegt, welches bei Wenden im August vorigen Jahres geschossen wurde. Es dürfte dies wohl das nördlichste Vorkommen des im südlichen Russland häufigen Vogels sein.

Salicylsäure. Apotheker Seezen macht Mittheilung über seine Versuche zur Bestimmung der Löslichkeit der Salicylsäure in Wasser. Die Salicylsäure wurde zunächst auf ihre Reinheit geprüft. Sie ergab mit Eisenchlorid eine tief violette Färbung und liess unter der Lupe Bruchstücke rein weisser, nadelförmiger Krystalle erkennen. Mit Alkohol behandelt, ergab sie eine wasserhelle Lösung. In einem Porzellantigel erhitzt, verflüchtigte sich der pulverförmige Körper und hinterliess nur eine Spur eines schwarzen Anfluges, der wohl vom Filtrum herstammen konnte. Die auf einem Uhrglase der allmählichen Verdunstung überlassene alkoholische Lösung hinterliess einen schönen weissen Ring.

0,9 Gramm dieser Säure wurden nun sorgfältig getrocknet, wobei sie 0,01 Gramm an Gewicht verloren. Davon wurden 0,7 Gramm in 60 Gramm destillirten Wassers bei einer Temperatur von 60—65° gelöst. Nach vollständiger Abkühlung wurden 30 Gramm der abfiltrirten Lösung einem Luftbade von 60 bis 70° ausgesetzt. Der Rückstand betrug nur 0,037 Gramm. Da für die Löslichkeit der Salicylsäure in Wasser von Vogel das Verhältniss 1 : 300 angegeben wird, so hätte der Rückstand nicht 0,037 Gramm, sondern

0,1 Gramm betragen müssen. Controllversuche ergaben indessen, dass die Salicylsäure, obgleich erst bei 200° sich verflüchtigend, schon bei geringem Erhitzen von den Wasserdämpfen mit fortgerissen wird. Den directen Beweis hierfür hatte der Vortragende darin, dass die bei 60° C. überdestillirte Lösung die bekannte dunkelviolette Reaction ergab.

Darauf löste Apotheker Seezen 10 Gran der ungetrockneten Säure in 1900 Gran destillirten Wassers in einem Wasserbade von 65—70° C. und liess dann die Lösung erkalten. Nach 48 Stunden war ein Theil der gelösten Säure auskrystallisirt. Diese Ausscheidung wurde, nachdem sie sich auf dem Kork des umgekehrten Glases gesammelt, entfernt. Aus der Lösung schied sich später keine Säure mehr ab. Die auskrystallisirte Säure wurde nun durch Fliesspapier möglichst getrocknet und ergab ein Gewicht von 3,625 Gran, so dass 1900 Gran Wasser bei 17° C. 6,375 Gran Salicylsäure in Lösung hatte. Das Löslichkeitsverhältniss ist demnach 1 : 298. Berücksichtigt man aber, dass 0,9 Gramm der ungetrockneten Säure durch Trocknen 0,01 Gramm an Gewicht verlieren, so ist das Löslichkeitsverhältniss für trockene Salicylsäure 1 : 301, was mit den Angaben von Prof. Vogel sehr gut übereinstimmt. Beachtenswerth ist ferner, dass man bei Anwendung von kaltem Wasser keine gesättigte Salicylsäurelösung erhält. 6 Gran Salicylsäure hatten sich in 1800 Gran kalten Wassers während dreier Monate noch nicht vollständig gelöst.

Chemiker Seidler führt an, dass die Eigenschaft der Salicylsäure, sich mit den Wasserdämpfen zu verflüchtigen, bei der Gewinnung derselben ausgenutzt werde.

K. E. von Baer. Zum Schluss macht der Director einige Mittheilungen über den verstorbenen Akademiker Baer und verliest die zum Andenken an denselben gehaltene Rede des Grafen Keyserling.

Am 21. März 1877.

Naturalien waren eingegangen und wurden vorgelegt:
eine Raupe mit Schlupfwespen bedeckt, von Dr. Bosse.
ein Bücherskorpion, von Professor Petzholdt.

Reaction auf Kohlenoxydgas. Chemiker Seidler führte eine Reaction auf Kohlenoxydgas vor, indem Fliesspapier, welches mit einer wässrigen Lösung von Paladiumchlorür (1 : 20) getränkt war, durch Einwirkung von Kohlenoxydgas geschwärzt wird. Es trat eine sehr deutliche Schwärzung, wenn solches Papier ¼ Stunde einer Luft ausgesetzt wurde, welche 2,5 Volumenprocente Kohlenoxydgas enthielt.

Livländische Tagraubvögel. Director Schweder hielt einen Vortrag über die einheimischen Tagraubvögel, indem sämmtliche in den Ostseeprovinzen bisher beobachteten 21 Arten charakterisirt und bis auf zwei der Versammlung vorgelegt wurden. Der Vereinssammlung fehlen der Edelfalk, von dem sich ein Exemplar in Dorpat befinden soll, und der Abendfalk, von dem das Mitauer Museum ein Männchen und ein Weibchen besitzt.

Wassertemperatur. Kunstgärtner Gögginger sen. theilt mit, dass die Temperatur des Wassers in der Wasserleitung am 9. December des vorigen Jahres bis auf ½° R. gesunken sei, während eine Quelle seines Gartens noch 3½° R. hatte. Um das Einfrieren der Wasserröhren zu verhindern, empfiehlt G. einen dünnen Wasserstrahl beständig fliessen zu lassen.

Haarwechsel der Hasen. Inspector Berg charakterisirt zunächst die beiden hier vorkommenden Hasen: Lepus timidus, den gemeinen Hasen, hier auch Litthauer genannt, und den Lepus variabilis, den veränderlichen Hasen, auch Holzhasen genannt. Von letzterem geben Brehm, Tschudi und Blasius an, dass er sein Haar im Herbst wechsele, wogegen Herr von Löwis of Menar zu Kudling, auf eigene Beobachtungen gestützt, der Ansicht ist, dass der Haarwechsel im Frühjahr stattfinde und dass im Herbst nur eine Farbenänderung eintrete. Herr Berg, der letzterer Ansicht beistimmt, glaubt auch für Lepus timidus den Haarwechsel auf das Frühjahr setzen zu dürfen und fordert zu bezüglichen Beobachtungen auf.

In Beziehung auf die Verbreitung beider Hasenarten bemerkt Inspector Berg, dass die Nordgrenze für Lepus timidus gegenwärtig der 60. Breitengrad sei, während Lepus variabilis, mit Ausnahme seines Vorkommens im Hochgebirge, in Kurland seine Südgrenze habe. Er fehle jetzt namentlich

in Ostpreussen. Wie es scheine, nehme der Lepus timidus an Häufigkeit zu, während Lepus variabilis bei uns seltener werde.

Herr Rosenberg bemerkt, dass er zu Neugut in Kurland den Holzhasen noch angetroffen habe.

Am 4. April 1877.

Häcker †. Der Director gedenkt des Ablebens eines Stifters des Naturforscher-Vereins, des Buchdruckereibesitzers F. E. Häcker. Die Anwesenden ehren das Andenken an den Verstorbenen durch Erheben von den Sitzen.

Naturalien. Fiskal Bernhardt legt einige Stämme junger Eschen vor, welche von Hylesinus fraxini stark beschädigt waren und die charakteristischen Larvengänge in ausgezeichneter Weise zeigten. — Gleichzeitig legt er auch die Käfer selbst vor.

Geographische Verbreitung der Thiere. Inspector Berg sprach über das neueste, bemerkenswerthe Werk von Wallace: „Die geographische Verbreitung der Thiere", in welchem der Verfasser auf Grund der Vertheilung der Wirbelthiere, Insecten und Mollusken über die Erde und mit Berücksichtigung der fossilen Thiere, die Erdoberfläche in nachstehende 6 Regionen theilt, von welchen jede in 4 Subregionen zerfällt.

I. Die palaearktische Region hat folgende Subregionen:

1) die europäische,
2) die mittelländische,
3) die sibirische,
4) die mandschurische Subregion.

Diese Region ist sehr ausgedehnt und umfasst die Länder von Island bis zur Behringsstrasse und von den Azoren bis nach Japan. Die Südgrenze ist nicht ganz bestimmt, aber es muss der aussertropische Theil der Sahara und Arabien, ganz Persien, Kabul und Beludschistan bis an den Indus hinzugezogen werden. Sie zieht sich hinab bis zur oberen Waldgrenze des Himalaya, schliesst auch Nord-China ein und ist gut charakterisirt durch ihr eigenthümliche Familien von

Wirbelthieren, sowie durch ihr eigenthümliche Gattungen von Säugethieren und Vögeln.

Die erste oder europäische Subregion erstreckt sich über Central- und Nord-Europa bis zu den Pyrenäen, den Alpen, dem Balkan, dem schwarzen Meere und bis zum Kaukasus. Im Osten bildet der Ural und das kaspische Meer die Grenze. Es ist diese Subregion in zoologischer und botanischer Hinsicht am meisten erforscht.

Die zweite Subregion umfasst Süd-Europa, Nord-Afrika bis zum tropischen Theil der Sahara, das Nilthal bis zum 2. Katarakt und geht östlich bis zu den Wüsten des Indus. Die Gruppe der Canarischen Inseln, Madeira und die Azoren müssen in zoologischer Beziehung zu diesem Bezirke hinzugezogen werden. Diese Subregion ist der reichste Theil der palaearktischen Region. Die sibirische Subregion erstreckt sich über ganz Nord- und Central-Asien, geht südlich bis an die obere Baumgrenze des Himalaya und ist im Ganzen wenig erforscht. Die mandschurische Subregion besteht aus Japan, Nord-China und dem niedrigeren Thale des Amurs. Es ist ein sehr interessanter Bezirk.

II. Die aethiopische Region zerfällt in folgende Subregionen:

1) die ostafrikanische,
2) die westafrikanische,
3) die südafrikanische,
4) die madagassische.

Es ist diese Region eine der am besten begrenzten zoologischen Regionen und besteht aus dem tropischen und südlichen Afrika, dem tropischen Arabien und aus Madagaskar mit den anliegenden Inseln.

Zu der 1. Subregion gehört die Ostküste und ein Theil von Central-Afrika. Dieselbe besitzt wenig Eigenthümliches.

Die 2. Subregion umfasst den Walddistrict der Westküste. Nach den Berichten von Dr. Schweinfurth liegt die Grenze dieser beiden Subregionen auf der Wasserscheide zwischen den Nil-Tributarien und denen des Schari in $4\frac{1}{2}^0$ nördlicher Breite und $28\frac{1}{2}^0$ östlicher Breite. Da erscheinen der Chimpanse und der graue Papagei zuerst, und gewisse Pflanzenarten, die sonst nur in West-Afrika bis jetzt gefunden sind.

Die 3. Subregion ist in zoologischer und botanischer Hinsicht sehr interessant.

Die 4. Unterabtheilung ist ein sehr bemerkenswerther zoologischer Bezirk der Erde und die Thiere dieses Districtes zeigen aethiopischen und orientalischen Charakter, aber neigen sich mehr zu dem ersteren.

Diese Subregion steht in ähnlicher Beziehung zu Afrika, wie die Antillen zum tropischen Amerika oder Neu-Seeland zu Australien, aber die Fauna ist reicher.

III. Die orientalische Region mit:

1) der indischen,
2) der ceylonischen,
3) der indo-chinesischen und
4) der indo-malayischen Subregion.

Von Herrn Blakford ist diese Region die malayische genannt worden, welche Bezeichnung Wallace wohl mit Recht verwirft. Es ist eine kleine, aber verschieden gestaltete Region, die ganz Indien, Hinterindien, Süd-China, die malayischen Inseln mit Jawa und Borneo, die Philippinischen Inseln und Formosa umfasst.

Die erste Subregion, welche aus Central-Indien besteht, hat mannigfache Beziehungen zu Afrika.

Die 2. Unterabtheilung besteht aus dem südlichen Theil von Vorderindien und der Insel Ceylon. Es ist eine Waldregion.

Die 3. Subregion umfasst Süd-China und geht südwärts bis Tenasserim; sie ist sehr reichhaltig.

Die indo-malayische Subregion schliesst die Halbinsel Malakka ein und die Inseln bis zur angegebenen Grenze der Region; sie ist fast ganz insular.

IV. Die australische Region enthält als Subregionen:

1) die austro-malayische,
2) die australische,
3) die polynesische und
4) die Neu-Seeland-Subregion.

Es ist eine grosse, insulare Region der Erde und hat sehr charakteristische Thiere. Die 1. Subregion geht von Celebes und Lombok bis zu den Salomons-Inseln; die 2. umfasst Australien und Tasmanien, die 3. die tropischen pacifischen Inseln und die 4. Neu-Seeland mit den Auckland-, Chatam- und Norfolk-Inseln.

V. Die neotropische Region mit:
1) der brasilianischen,
2) der chilenischen,
3) der mexicanischen,
4) der antillischen Subregion.

Diese Region schliesst Süd-Amerika, das tropische Nord-Amerika und die Antillen ein, und die Subregionen entsprechen zum Theil den Benennungen, nur Trinidad und Tabago gehören zur 1. Subregion.

VI. Die nearktische Region mit:
1) der californischen,
2) der Felsengebirg-,
3) der alleghanischen und
4) der canadischen Subregion.

Diese Region erstreckt sich von der Nordgrenze der neotropischen Region über ganz Nord-Amerika. Die Subregionen entsprechen zum Theil den Bezeichnungen derselben.

Jede dieser 6 Regionen hat eine Anzahl von Thiergattungen, welche nur ihr eigenthümlich ist, was die folgende Tabelle hinsichtlich der Gattungen von Säugethieren und Vögeln angiebt.

Regionen:	Säugethiere.		Vögel.	
	Zahl der vorkommenden Gattungen.	Von diesen sind eigenthümliche Gattungen.	Zahl der vorkommenden Gattungen.	Von diesen sind eigenthümliche Gattungen.
I. Palaearktische . .	100	35	174	57
II. Aethiopische . . .	140	90	294	179
III. Orientalische . . .	118	55	340	165
IV. Australische . . .	72	44	298	189
V. Neotropische . . .	130	103	683	576
VI. Nearktische . . .	74	24	169	52

Diese in einer Tabelle des von Meyer übersetzten Werkes B. I, S. 100, angegebenen Zahlen stimmen nicht ganz mit denjenigen überein, welche an andern Stellen angegeben sind, so z. B. sind bei der australischen Region B. I, S. 461, von 70 Gattungen Säugethiere und von 296 Gattungen Vögel — 45 und 196 als eigenthümlich angegeben

worden. Solche abweichende Angaben können aber den Werth des Werkes nicht vermindern, da durch die in demselben geleistete Arbeit eine Lücke in glänzender Weise ausgefüllt wird.

Gefälle der Düna. Oberlehrer Gottfriedt hob zunächst hervor, dass die Grundlage für unsere Pegelbeobachtungen ein genaues Nivellement zwischen Riga und Dünamünde bilde, welche Strecke 18½ Werst lang sei. Im Jahre 1870 haben Professor Schell und Ingenieur-Capitain Kuhn zwei Nivellements ausgeführt, welche untereinander nur um 0,022 Faden abwichen. Nach diesem Nivellement seien die Nullpunkte beider Pegel in dasselbe Niveau gebracht. Die aus den Pegelablesungen sich ergebenden sehr geringen Niveaudifferenzen haben Zweifel an der Richtigkeit des Nivellements erregt und ein neues Controlnivellement wünschenswerth gemacht. Dieses ist nun im vorigen Sommer von zwei Generalstabsoffizieren durch zwei Nivellements ausgeführt worden, welche untereinander nur um 0,015 Faden differirten. Die beiden Offiziere haben, dem Wunsche des Vortragenden entsprechend, auf dem Bolderaaer Bahndamm von 5 zu 5 Werst Marken angebracht, um ein theilweises Controlnivellement zu ermöglichen, und am Bahnhof der Riga-Dünaburger Eisenbahn den Ausgangspunkt markirt. Von diesem Punkt ausgehend, hat der Vortragende den Nullpunkt des Rigaer Pegels controlirt und eine Differenz zwischen beiden Nullpunkten von blos 0,014 Faden gefunden.

Nach den Beobachtungen von 1872—76 ergibt sich, wenn die Zeit des Hochwassers ausgeschlossen wird, als Gefälle von Riga bis Dünamünde:

1872 : 0,84 Fuss,
1873 : 0,68 „
1874 : 0,95 „
1875 : 0,10 „
1876 : 0,11 „

Hieraus geht hervor, dass die Düna auf dieser Strecke ein Gefälle hat, geringer als der wahrscheinliche Fehler, und dass somit das Wasser hier gleichsam von dem nachfolgenden weitergeschoben wird.

Am 9. April 1877.

Oeffentliche Versammlung zur Feier des Stiftungstages

in der Aula des Stadt-Gymnasiums.

Director Schweder trug den Jahresbericht für das Gesellschaftsjahr 1875—76 vor.

Professor Grönberg hielt den Festvortrag über „Naturwissenschaft und Kunst".

Nach Beendigung dieser Vorträge versammelten sich die zahlreich erschienenen Mitglieder und Gäste im Saale des Wöhrmann'schen Parks zu einem gemeinsamen Abendessen, bei welchem Apotheker Buchardt im Namen einiger Mitglieder das wohlgetroffene Bildniss des allgemein verehrten früheren Directors Dr. Richard Kersting enthüllte und dasselbe als Schmuck des Saales der allgemeinen Versammlungen übergab. Die weitere Stimmung erhielt noch eine besondere Nahrung durch Aufführung des dramatischen Scherzes „Der Darwinianer".

Am 18. April 1877.

Hundertstes Geburtsfest von Karl Friedr. Gauss.

Director Schweder gab zur Erinnerung daran, dass heute vor 100 Jahren (am 30. April neuen Styls) der grösste Mathematiker der Neuzeit geboren war, eine Uebersicht über das Leben und die hervorragendsten Arbeiten desselben.

Carpocapsa. Kreislehrer Teich spricht unter Vorzeigung der betreffenden Schmetterlinge über die hier vorkommenden Fruchtwickler: Carpocapsa pomana und C. splendana, den Apfel- und den Eichenwickler. Von ersterer Art legt das Weibchen die Eier an die jungen Aepfel und Birnen, worauf sich die Raupen in diese Früchte hineinbohren und vorzugsweise deren Kerne verzehren. Nachdem die wurmstichigen Früchte, meist vorzeitig, herabgefallen, verbergen sich die Raupen in den Rissen der Baumrinde, wo sie sich in ein seidenartiges Gehäuse einspinnen. In ähnlicher Weise lebt der Eichenwickler als Raupe in den Eicheln. Beide ver-

puppen sich sehr spät, erst im Frühjahr bei eintretender Wärme, obgleich sie sich schon im Herbst einspinnen. Um sich vor den schädlichen Insecten zu schützen, werden daher im Mai die Obstbaumritzen mit Lehm verstrichen.

Hexenbesen. Ein von Herrn Kemmerling aus Kemmern eingesandter Hexenbesen wird vorgelegt. Der Haupttrieb einer jungen Kiefer bildet an seiner Spitze eine intensive Asthäufung, welche fast kugelförmig mehr als einen Fuss im Durchmesser hält.

Eisvogel. Inspector Berg theilt mit, dass ein Knabe in Ilgezeem in den Osterfeiertagen einen Eisvogel (Alcedo ispida) gefangen habe, dass er aber diesen hier noch so selten angetroffenen Vogel leider habe fortfliegen lassen.

Schlangenadler. Von Herrn Schönfeld wurde ein bei Rodenpois geschossener Schlangenadler (Circaëtos gallicus) eingesandt, welcher der Sammlung einverleibt wird. Herr Rosenberg bemerkt hierzu, dass er vor zwei Tagen in Kemmern einen Schlangenadler fliegen gesehen habe, welcher im Schnabel eine Schlange trug.

Eisberg. Dr. Gehewe theilt mit, dass sich am Zusammenfluss der Düna und der rothen Düna während des diesjährigen Eisganges ein Eisberg von 70 Schritt Länge, 20 Schritt Breite und etwa 30 Fuss Höhe gebildet habe. Das Eis war so fein zertrümmert, dass man keine Schichtung von Schollen mehr unterscheiden konnte; die Masse war gleichmässig, mit einzelnen senkrechten Spalten, wie man sie auf Gletschern sieht.

Excursionsbericht. Zum Schluss verliest der Präses den von Herrn Behrmann abgefassten Bericht über die letzte Excursion vom 29. Mai 1876.

Am 9. Mai 1877.

An Naturalien waren eingegangen: ein eigenthümlich geformtes Hühnerei von Lehrer Fromm und eine grössere Anzahl junger Stauden von Eucalyptus globulus, die von Dulckeit den Pflanzenliebhabern in der Versammlung zur Disposition gestellt wurden.

Erdwärme. Darauf hielt Oberlehrer Werner einen Vortrag über die Erdwärme. Nachdem Redner einleitend

die Thatsachen hervorgehoben, welche die Geologie genöthigt, eine Zunahme der Erdwärme zum Mittelpunkt hin anzunehmen, und der Schwierigkeiten gedacht, die sich der Aufstellung eines allgemein giltigen Gesetzes über diese Zunahme entgegenstellen, geht er zur kritischen Betrachtung der aufgestellten Hypothesen über den Ursprung und die Erhaltung der Erdwärme über.

Nach der plutonischen Anschauung hat sich die Erde einmal im heissflüssigen Zustande befunden und durch Ausstrahlung Wärme verloren. Durch den Wärmeverlust bildete sich die feste Erdrinde, welche den jetzt noch feuerflüssigen Erdkern umschliesst. Die Plutonisten machen über den Ursprung der Wärme keine Annahme, sondern setzen sie voraus. Davy suchte die Entstehung der Erdwärme durch den chemischen Process zu erklären, der stattfindet, wenn Meteorwasser, durch die Erdrinde sickernd, auf grosse Lager von Natrium, Kalium und Calcium stösst — eine Hypothese, die ihrer Zeit vielen Beifall fand, jetzt aber wohl schwerlich noch Anhänger zählt. Eine zweite Hypothese führt die Erdwärme auf die Wirkung elektrischer Ströme im Erdinnern zurück, doch verlangt dieselbe Elektromotore von ungemeiner Ausdehnung und eine so gekünstelte Anordnung der nebeneinander liegenden Metalle, dass sie höchst unwahrscheinlich wird.

Volger nimmt ausser chemischen Processen, deren Wirkung er übrigens für unbedeutend hält, den Druck der oberen Erdschichten auf die untere als Grund für die Erdwärme an. Nach einer Berechnung von Henrich in Wiesbaden wäre aber der Druck einer Erdschicht von etwa 1 Million Meter Stärke erforderlich, um eine Temperaturerhöhung von 1° C. zu bewirken, während die an den verschiedensten Orten der Erde angestellten Beobachtungen die Zunahme der Erdwärme um 1° R. im Mittel auf 100 bis 120 Fuss ergeben.

Die interessanteste Theorie über den Ursprung der Erdwärme ist von Fr. Mohr in seinem Werk „Geschichte der Erde“ aufgestellt worden. Mohr wendet sich zunächst gegen die plutonische Anschauung. Weil man sich ihr zufolge der Wärmequelle bei den Bohrungen stets nähert, so müssten die Zunahmen der Temperatur wachsen. Nun haben aber neuere Messungen im Steinsalzlager zu Sperenberg, bei

welchen man in die bis hierzu noch nicht erreichte Tiefe von 4052 Fuss dringen konnte, dieses nicht bestätigt. Mohr meint nun, die Zunahmen würden stets kleiner werden und schliesslich 0 sein, so dass die Wärmequelle nicht im Erdmittelpunkte zu suchen wäre, sondern gerade in den oberen Erdschichten. Er stützt seine Behauptung auf die Thatsache, dass die Quellwasser stets mehr oder weniger mineralhaltig sind. Das in die Erde dringende Regenwasser laugt das Gestein aus und bildet Höhlungen. Haben diese eine genügende Ausdehnung erlangt, so werden die darüber befindlichen Erdschichten einstürzen und durch ihren Stoss im Stande sein, die beobachtete Erdwärme zu entwickeln. Eine secundäre Wärmequelle findet Mohr in dem Freiwerden der gebundenen Wärme beim Erstarren gelöster Stoffe. — Was den ersten Punkt anbetrifft, so muss mindestens bezweifelt werden, dass so colossale Auswaschungen möglich sind, wie sie nothwendig wären, um beispielsweise die in Sperenberg beobachtete Temperaturerhöhung von 48° C. zu erzeugen. Dazu müsste eine Erdschicht von circa 4000 Fuss Dicke 6000 Fuss fallen! Und welch ein enormes Arbeitsquantum müsste in Wärme umgesetzt sein, um vulkanisches Gestein zu schmelzen?

Bei der darauf folgenden Discussion wies Oberlehrer Gottfriedt darauf hin, dass die Beobachtungen über Erdwärme sich auf verhältnissmässig so geringe Tiefen beschränken, dass weitere Schlüsse auf die Vertheilung der Wärme im Erdinnern als ungerechtfertigt erscheinen, indem die locale Wirkung der chemischen Processe in den umliegenden Erdschichten ein etwaiges Gesetz der Wärmezunahme wohl zu verdecken im Stande ist. Professor Petzholdt führte an, dass die Theorie der Planetenbildung von Laplace Antwort gebe auf den Ursprung der innern Erdwärme: bei der Verdichtung der Nebelmasse mussten chemische Processe auftreten, welche die hohe Temperatur der Himmelskörper bedingten.

(Schluss folgt.)

Station Riga. Monat December 1876.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.					Lufttemp.		Regen oder Schnee.	Niederschlag.	Wasserstand.	
	Lufttemp.	Barometer.	Haarhygr.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.			Riga.	Dünamünde.
	Cels.	700mm. +	%	0—10	0-10	Cels.	Cels.	R—S	mm.	Fuss engl.	
1	+ 1.3	54.5	91	WSW 1	9	+ 2.1	— 0.4		0.6	3.9	3.9
2	+ 0.5	48.0	93	S. 1	10	+ 0.9	— 1.2	S.		3.7	3.7
3	— 2.5	45.6	86	WSW 2	5	— 0.9	— 5.0	S.	2.9	4.4	4.5
4	— 6.9	55.1	73	NE. 1	7	— 6.5	—10.3		2.1	3.2	3.3
5	— 9.6	59.6	81	E. 2	4	— 9.1	—11.7			2.65	2.6
6	—12.7	60.5	73	ESE. 2	0	—10.9	—14.3			1.7	1.7
7	—12.4	59.1	69	SSE. 3	9	—10.7	—15.1	S.	0.7	2.3	2.25
8	—12.5	60.1	69	SSE. 2	6	— 9.5	—15.1		1.5	2.75	2.8
9	—12.2	60.8	78	SSE. 2	7	— 8.3	—18.3	S.		3.05	3.1
10	— 6.8	56.7	82	S. 2	10	— 6.1	— 8.7	S.		3.4	3.35
11	— 7.3	53.6	83	NNE. 2	10	— 6.5	— 8.9	S.	3.0	3.5	3.45
12	— 9.6	58.7	80	— 0	10	— 8.4	—12.0	S.	0.8	3.75	3.75
13	— 9.6	63.3	79	— 0	10	— 8.7	—11.5	S.	0.2	3.5	3.5
14	— 9.6	66.2	85	— 0	10	— 8.7	—10.7		0.2	3.3	3.25
15	—10.0	67.7	88	— 0	10	— 9.3	—11.7			3.25	3.3
16	— 7.2	60.5	80	SW. 2	7	— 5.1	—13.1	S.		3.4	3.8
17	—16.7	65.7	85	— 0	1	—16.5	—19.1		0.7	3.3	3.35
18	—14.1	59.8	87	SSW. 2	7	—12.1	—20.2			3.65	3.65
19	—13.9	55.4	80	SE. 2	5	—13.2	—14.7			3.2	3.2
20	—23.1	56.9	68	NE. 3	1	—18.3	—27.3			2.6	1.8
21	—24.9	61.4	64	NE. 2	1	—23.5	—28.9			1.3	1.6
22	—21.0	59.5	51	NE. 3	7	—19.1	—23.3	S.		0.9	1.1
23	—24.8	60.3	67	NE. 3	0	—23.8	—26.5			2.1	2.1
24	—17.2	63.5	79	— 0	6	—14.1	—27.5			2.3	2.8
25	—20.1	67.8	82	— 0	9	—17.3	—23.9			2.7	2.7
26	—15.9	69.6	80	— 0	9	—14.3	—23.5			2.8	2.8
27	—13.9	72.1	69	— 0	4	—13.3	—23.1			2.7	2.7
28	—15.0	67.6	72	S. 1	9	—13.5	—17.3			2.75	2.8
29	— 5.0	46.6	91	SW. 3	10	+ 0.1	—16.1	S.	0.7	2.2	2.3
30	— 1.9	50.5	87	— 0	10	— 0.7	— 2.8		7.1	2.8	3.0
31	— 2.7	45.6	92	S. 1	10	— 1.5	— 5.3	S.	4.9	2.4	2.8
	—11.5	759.2	78.8	1.4	6.8				25.4	2.9	2.9

Am 14. Nebel; am 14., 15., 19., 25., 26. Rauhfrost.

Winde	Still.	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW	WNW	NW.	NNW.
Häufigkeit . . .	31	4	16	2	3	8	8	8	5	2	4	—	2	—
Stärke in Mtr.p.Sec.	—	1.7	2.6	1.0	2.0	2.0	1.6	1.8	2.0	2.5	2.0	—	2.0	—

Station Riga. Monat Januar 1877.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.					Lufttemp.		Regen oder Schnee.	Niederschlag.	Wasserstand.	
	Lufttemp.	Barometer.	Haarhygr.	Wind.	Bewölkung	Maxim.	Minim.			Riga.	Dünamünde.
	Cels.	700 mm +	%	0—10	0—10	Cels.	Cels.	R—S	mm.	engl. Fuss.	
1	+ 3.3	38.2	93	SW. 5	10		+ 1.7	S.	3.5	4.2	4.25
2	+ 2.5	36.9	83	SW. 6	10			SR.		5.4	5.35
3	— 4.7	58.0	78	W. 2	10		— 6.6	S.		4.3	4.3
4	— 8.4	61.4	74	E. 3	8		— 9.5	S.	5.4	3.0	2.85
5	+ 1.1	45.4	92	SW. 3	10		— 0.8	R.	1.2	3.5	3 4
6	+ 2.8	52.8	92	SW. 2	10		+ 2.2	R.	0.7	3.85	3,8
7	+ 2.4	58.6	90	SW. 3	7		+ 1.9	R.		3.9	3.8
8	+ 2.7	59.8	92	S. 4	10		+ 2.7			3.4	3.25
9	+ 4.4	51.1	87	S. 3	10			RS.	14.3	3.5	3.55
10	— 1.5	58.0	80	N. 3	7		— 4.3	S.		4.9	4.5
11	— 7.1	66.4	79	— 0	0		— 8.2			3.9	3.8
12	— 9.0	66.3	72	E. 1	0		—11.2			3.5	3.0
13	— 7.8	68.7	62	E. 2	6		—10.3			3.3	3.15
14	— 7.1	71.4	76	S. 2	10		— 9.0	S.	1.1	3.5	3.4
15	— 8.0	69.0	60	S. 1	9		—10.6	S.		3.4	3.3
16	— 7.7	70.7	78	S. 2	10		—10.0		2.3	3.6	3.3
17	—10.3	70.8	76	S. 1	7		— 9.1			3.6	3.45
18	—11.9	72.2	80	SE. 1	7		—15.1			3.5	3.45
19	—13.5	74.0	82	— 0	1		—15.7			3.6	3.35
20	—10.8	71.7	83	S. 2	4		—15.1	S.	2.5	3.2	3,35
21	— 3.7	70.6	89	SW. 2	10		— 7.8	S.		3.6	3.55
22	— 4.2	70.8	91	SW. 2	10		— 6.4			3.9	3.8
23	— 1.1	66.5	86	SW. 1	10		— 4.4	S.	0.2	3.85	3.8
24	— 2.2	68.3	85	— 0	10		— 3.5	S.		3.8	3.85
25	— 5.0	71.2	78	S. 1	10		— 7.1			3.8	3.7
26	— 7.2	72.3	75	SE. 2	10		— 9.2	S.		3.4	3.45
27	— 8.9	72.5	70	S. 1	7		—10.8			3.4	3.4
28	— 6.9	66.4	81	SW. 3	9		—10.5	S.	0.9	3.5	3.5
29	— 4.8	55.7	86	SW. 3	10		— 6.3	S.	0.8	3.3	3.45
30	— 0.2	49.3	87	SW. 3	10		— 4.8	S.	5.3	4.0	3.95
31	— 1.1	47.9	88	SW. 3	10		— 2.3	S.		3.7	3.7
	— 4.3	62.4	81		8				38.2	3.7	3.6

Am 3. Glatteis; am 6., 8., 21. Nebel.

Winde	Still.	N.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	W.	NW.	NNW.
Häufigkeit . . .	10	2	4	1	5	1	8	1	39	—	22	1	2	—
Stärke in Mtr.p.Sec.	—	3.0	1.0	—	2.4	—	1.9	—	2.5	—	2.9	2.5	3.5	—

Verantwortlich für die Redaction: G. Schweder.
Von der Censur erlaubt. Riga, den 6. April 1878.
Druck von W. F. Häcker in Riga.

Correspondenzblatt

des

Naturforscher-Vereins

zu Riga.

XXIII. Jahrgang. **№ 3.**

Inhalt: Entstehung der Steinkohle. — Gartenbauausstellung. — Vorstand. — Neuer Stern. — Rotirender Bienenstock. — Bestimmung der Rauchgase. — Weisse Ablagerung im Teakholz. — Nachtfang von Schmetterlingen. — Archaeopteryx lithographica. — Naturalien. — Meteorolog. Tabellen.

Sitzungsberichte.

Am 9. Mai 1877.

(Schluss.)

Entstehung der Steinkohle. Dr. Bertels sprach sodann über die Entstehung der Steinkohle. Gegenüber der von Mohr vertretenen Ansicht eines maritimen Ursprunges der Algen und Tange hob der Vortragende hervor, dass die in den Steinkohlenlagern aufgefundenen versteinerten Pflanzen und Thiere durchaus dem Lande angehören, und zeigte als Beleg dieser Ansicht eine grosse Anzahl solcher aus verschiedenen Kohlenlagern stammender Fossilien vor. Dr. Bertels erklärte die Entstehung der Steinkohle aus Torflagern in Thalmulden und Mündungsgebieten der Ströme. Diese setzen reichlich Humus ab, auf welchem sich eine Vegetation entwickelt, die, wenn sie abgestorben ist, Torflager bildet. Der Torf wird überlagert und geht zuerst in Braunkohle, dann in Steinkohle über. Die Mittelwerthe vieler Analysen ergeben

	an Kohle:	an Wasserstoff:	an Sauerstoff:
Für Holz . . .	50 pCt.	6 pCt.	44 pCt.
„ Torf . . .	60 „	5 „	35 „
„ Braunkohle .	68 „	5 „	27 „

	an Kohle:	an Wasserstoff:	an Sauerstoff:
Für Steinkohle	75 pCt.	4 pCt.	21 pCt.
„ Anthracit	93 „	3 „	4 „

Bemerkenswerth ist die Zunahme des Kohlenstoffs und die Abnahme des Sauerstoffs in den älteren Gebilden.

Am 23. Mai 1877.

Naturalien. Es waren eingegangen und wurden vorgelegt:

1 Sperber (Astur nisus), von Pastor Pacht aus Kokenhusen;

1 Sumpfohreule (Otus brachyotus), von A. v. Wolf aus Lennewarden.

1 Ringeltaube (Columba palumbus), von demselben.

Lebensverhältnisse der Seethiere. Inspector Berg referirte über den Vortrag des Prof. Moebius aus Kiel über „die äusseren Lebensverhältnisse der Seethiere.“

Hefepilz. Prof. Wolff gibt eine eingehende Beschreibung der Entwickelung und Fortpflanzung des Hefepilzes (Sacharomyces cerevisiae) und gedenkt der entscheidenden Versuche von Brefeldt, nach denen der Hefepilz in Nährflüssigkeiten mit freiem Sauerstoff wächst, ohne Gährung zu erregen, während er, falls kein freier Sauerstoff vorhanden, auf Kosten des Zuckers wächst, indem er diesen zersetzt.

Am 5. September 1877.

Ferdinand Müller †. Der Präses zeigt den Tod des langjährigen Mitgliedes, des Lehrers Ferd. Müller, an; die Anwesenden ehren das Andenken des Verstorbenen durch Erheben von den Sitzen.

Naturalien. Es werden vorgelegt:

eine kaukasische Gemse,

ein Eichhörnchen,

ein Fringilla pusilla, von Herrn Fabrikbesitzer Masing aus dem Kaukasus eingesandt;

die ungespaltenen Vorderhufen eines Schweines, dessen Hinterhufen gespalten waren, vorgelegt von Inspector Berg;

ein Hühnerkopf mit Kreuzschnabelbildung, vorgelegt von Dr. med. Deeters.

ein Bitterling (Rhodeus amarus), übergeben von Director Schweder mit dem Bemerken, dass diese kleine Karpfenart nach Dybowski eigentlich nicht zur Fauna der Ostseeprovinzen gehöre, dass sie aber wahrscheinlich durch Canäle aus dem Dnepr in die Düna gewandert sei. Auch nach Seidlitz soll sich dieser Fisch in den Ostseeprovinzen nur in der Düna und ihren Zuflüssen finden;

einige Schlundknochen von verschiedenen Karpfenarten, vorgelegt von Director Schweder;

ein Killoströmling aus Reval, eingesandt von Oberlehrer Fr. Bienemann. — Director Schweder bemerkt hierzu, dass er übereinstimmend mit Seidlitz den Killoströmling für identisch mit dem Brätling des Rigaschen Strandes halte. Nach seinen Beobachtungen gibt Schweder für den Brätling = Killo folgende Merkmale:

Kopf = 1/5 Körperlänge; Mund halb oberständig; Bauchflosse vor oder unter dem Anfang der Rückenflosse; Bauchkante messerförmig, stark gesägt;

während er für den Strömling im Gegensatz hierzu findet:

Kopf = 1/4 Körperlänge; Mund oberständig; Bauchflosse mitten unter der Rückenflosse; Bauchkante weniger scharf, schwach gesägt.

Die Zahl der Flossenstrahlen ist zu schwankend, um darauf eine Unterscheidung zu gründen.

Director Schweder legt ferner zwei etwa einen Zoll lange Würmchen vor, welche auf den Dünen an unserm Strande in wellenförmigen Linien dicht unter der Sandoberfläche hinwandern und dabei den Sand zu jenen Wellenlinien aufwerfen. Eine Bestimmung dieser Würmchen ist ihm nicht gelungen, auch hat er eine sonstige Nachricht über diese Thierchen nicht gefunden, obgleich sie an unserm Strande in Menge vorhanden sind.

Kreislehrer Teich bemerkt hierzu, dass er auf unsern Sanddünen eine Raupe, Acrotis cursoria, gefunden habe, welche ähnliche Spuren zurücklässt.

Fiscal Bernhardt legt Kiefernzweige mit Hylesinus piniperda und H. minor vor.

Stationsvorsteher Jansohn aus Römershof hat den Kopf eines Reh's mit merkwürdiger Geweihwucherung eingesandt.

„Umschau im russischen Turkestan" von Prof. Petzholdt. Indem der Verfasser dieses Buch für die Vereinsbibliothek übergibt, knüpft er daran eine kurze Beschreibung des turkestanschen Beckens in oro- und hydrographischer Beziehung.

Gartenbauausstellung. Dr. Buhse spricht über einige besonders bemerkenswerthe Pflanzen der Gartenbauausstellung, welche von dem kürzlich begründeten Rigaer Gartenbauverein in so trefflicher Weise in diesem Sommer veranstaltet worden war:

1) Ouvirandra fenestralis.

Das Blatt dieser auf Madagaskar einheimischen und zur Familie der Najadeen gehörenden Wasserpflanze hat ein gitterartiges Aussehen. Die seitlichen Längsnerven laufen gekrümmt gegen die Blattspitze zusammen und werden durch abgezweigte Seitennerven fast unter einem rechten Winkel durchschnitten. Bei der Entfaltung des ursprünglich zusammengerollten Blattes verschwindet das Parenchym zwischen den Nerven vollständig und das Blatt zeigt dann diese sonderbare durchlöcherte Beschaffenheit. Die Pflanze liebt in ihrer Heimath fliessendes Wasser. Sie hat einen Wurzelstock von 18—27 Cm. Länge und etwa 3 Cm. Durchmesser, der innen weiss und fleischig, aussen mit einer hellbraunen Rinde umgeben ist und von den Eingeborenen als Nahrung gebraucht wird. Die Cultur im Aquarium muss bei 23,3° C. Wasserwärme geschehen.

2) Cephalotus follicularis.

Diese Pflanze wurde zu Ende des vorigen Jahrhunderts von Labillardière an der Südostküste von Neuholland entdeckt und 1823 durch Capitain King nach Europa gebracht. Die merkwürdigste Eigenschaft derselben besteht in der Umwandlung eines Theiles ihrer Wurzelblätter in krugförmige Schläuche, ähnlich wie bei Nepentes und Sarracenia. Cephalotus wird zu den Crassulaceen gezählt.

3) Sehr bemerkenswerth waren ferner einige Exemplare von Musa Ensete. Diese Pflanze hat, abgesehen von der schönen Form ihres Blattes, ein besonderes Interesse dadurch

erhalten, dass Dr. Schweinfurth, der sie häufig wildwachsend im Niam-Niamlande fand, dieselbe für die Stammform der cultivirten Banane erklärt hat. Die Blüthen stehen in zusammengesetzten Aehren und besitzen nur zwei Blätter, von denen das äussere grösser ist und das innere, entgegengesetzte, umfasst. Die Frucht ist nicht essbar, wohl aber der junge Stamm.

4) Cycas revoluta (Nadelfarrn).

Ein schöner, 6 Fuss hoher Baum mit weitausgebreiteter schirmförmiger Krone aus gefiederten Blättern, gezogen in den Gewächshäusern Sr. K. H. des Grossfürsten Nikolai. Das Gewächs stammt aus Japan und wird dort nicht viel höher, als das ausgestellte Exemplar. Der unverästelte Stamm hat durch die Blattnarben ein schuppiges Aussehen und wächst nur durch eine Gipfelknospe. Die Blüthen sitzen unter Schuppen, welche zapfenähnlich zusammengesetzt sind. Der Same ist ähnlich einer Steinfrucht mit fleischiger Umhüllung. Der Keim hat ein in einen langen Faden endigendes Würzelchen und zwei an der Spitze verwachsene Kotyledonen.

Am 19. September 1877.

Vorstand. Statutenmässig fand die Neuwahl eines Theiles des Vorstandes statt. Wiedergewählt wurden: zum Präses Director Schweder, zum Vice-Präses Cand. Behrmann, zum Bibliothekar Dr. v. Gutzeit, zu Vorstandsmitgliedern Oberlehrer Gottfriedt, Dr. Bertels, Dr. Buhse, Dr. Geheve; neugewählt wurde Professor Grönberg.

Rennerfeld. Chemiker Seidler übergiebt dem Verein das Portrait des inzwischen bei Schipka verwundeten Generalstabs-Obristen Herrn v. Rennerfeld, welches derselbe ihm bei seiner Abreise auf den Kriegsschauplatz mit herzlichen Grüssen an die Vereinsmitglieder eingehändigt.

Gottfriedt. Der Präses macht die Mittheilung, dass Oberlehrer Gottfriedt, Director der meteorolog. Station des Naturf.-Vereins, für seine Verdienste um die Klimatologie Russlands von der Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg zum Correspondenten des Centralobservatoriums ernannt worden ist. Ferner theilt der Präses mit, dass im Decbr. a. c. in St. Petersburg ein Naturforschercongress stattfinden werde.

Europäische Pflanzen in Süd-Amerika. Vom correspondirenden Mitgliede Professor Berg in Buenos-Ayres waren verschiedene Publicationen eingelaufen. Im Anschluss an eine dieser Schriften sprach Dr. Buhse über die durch Saat nach Amerika gelangten und dort verwilderten europäischen Pflanzen.

Neuer Stern. Director Schweder sprach über den neuen Stern im Schwan. Der Fixsternhimmel hat sich im Laufe der Zeiten fast gar nicht verändert, und seit 2000 Jahren haben die meisten Sterne denselben Glanz behalten. Nur von Zeit zu Zeit leuchtet ein neuer Fixstern auf, um nach kürzerer oder längerer Zeit an Glanz abzunehmen und endlich wieder zu verschwinden. Das Aufleuchten eines neuen Sternes bleibt aber immer eine grosse Seltenheit, so dass selbst mit Hinzunahme der sehr alten chinesischen Aufzeichnungen die Zahl der neuen Sterne nur 29 beträgt.

Unter den merkwürdigsten und am besten beobachteten sind folgende zu erwähnen: zu Ende des 16. Jahrhunderts entdeckte Tycho de Brahe einen neuen Stern in der Cassiopeja, dessen Helligkeit derjenigen der Venus gleichkam. Er leuchtete 17 Monate lang. Im Jahre 1600 entdeckte Janson einen neuen Stern 3. Grösse im Schwan, der von Keppler beobachtet wurde und erst 1621 verschwand, um 1665 wieder zu erscheinen. Es ist dies der einzige neue Stern, welcher sichtbar geblieben und noch als Stern 6. Grösse am Himmel steht. Ferner ist der sogenannte Keppler'sche Stern erwähnenswerth, der im October des Jahres 1604 im Schlangenträger entdeckt wurde und den Jupiter an Glanz übertraf.

Seit der Erfindung der Spectralanalyse haben die neuen Sterne ein noch grösseres wissenschaftliches Interesse erlangt. Der durch Birmingham am 12. Mai 1866 entdeckte Stern in der nördlichen Krone wurde spectralanalytisch untersucht und ergab das continuirliche Spectrum der Fixsterne mit Absorptionsstreifen, aber auch die hellen Wasserstofflinien.

Der jüngste Stern wurde durch Schmidt in Athen am 24. November 1876 im Schwan aufgefunden und seit dem 5. December 1876 in Europa, namentlich durch Vogel, spectralanalytisch untersucht. Der Stern war Anfang December von der 4.—5. Grösse, den 1. Januar 1877 von der 7., den 1. Februar von der 7.—8., den 1. März von der 8.—9. Grösse.

Seine Farbe war anfänglich gelbroth, später gelb. Anfang December gab er ein continuirliches Spectrum mit zahlreichen dunklen Streifen und mit den drei hellen Wasserstofflinien C, F und einer hellen Linie in der Nähe von G. Im Anfang des Februar war das continuirliche Spectrum theilweise verschwunden, die Wasserstofflinien waren aber erhalten und es traten einige neue helle Linien auf. Im Februar war das continuirliche Spectrum noch schwächer geworden, die Wasserstofflinie C und bei G war noch sichtbar, während die Stickstofflinie im Grün immer stärker hervortrat.

Diese spectralanalytischen Beobachtungen geben nun wichtige Anhaltspunkte für die Erklärung des Phänomens. Muthmaasslich veranlasste der Ausbruch glühender Flüssigkeiten und Gase, namentlich des Wasserstoffs, das Aufleuchten des Sternes und ergab ein continuirliches Spectrum mit hellen Linien. Da aber sich nicht blos helle Linien zeigten, sondern diese anfangs zum Theil durch den Glanz des continuirlichen Spectrums verdeckt wurden, so darf man annehmen, dass die Ausbrüche glühender Gase auch die Oberfläche, etwa durch einen Verbrennungsprocess, selbst wieder glühend machten. Dieses Erglühen der festen Oberfläche war aber nur von kurzer Dauer, denn das continuirliche Spectrum verblasste mehr und mehr und — was charakteristisch ist — die violetten und blauen Theile desselben nahmen an Helligkeit schneller ab, so dass zuletzt nur noch das Licht der Gase übrig blieb, unter denen der Stickstoff durch seine helle Linie im Grün sich besonders auszeichnete, während vom Wasserstoff nur noch die F-Linie sichtbar war und zwei noch nicht bestimmte Linien im Gelb und Blau ebenfalls sich erkennen liessen.

Am 3. October 1877.

An Naturalien waren eingegangen:

von Kreisfiscal Bernhardt eine unechte Trüffel (Elaphomyces granulatus) aus Lindenruh,

von Kuhlmann aus Kokenhusen ein Quarzkrystall mit Rutilnadeln,

von Oberlehrer Werner eine Fledermaus (Vesperus Nilssonii).

Lehrer Effert zeigte einen bei Majorenhof erlegten Bobac (Arctomys bobac) vor. Der Präses theilt mit, dass sich

dieser Nager von seinem nächsten Verwandten, dem Alpenmurmelthier, durch weissgefärbte Nagezähne unterscheide und nicht bei uns vorkomme, sondern im südlichen Russland und Polen einheimisch sei. Auch dieser stammt aus Südrussland und hat sich hier in Gefangenschaft befunden.

Ferner legte Effert einen Schweineschädel mit blos einer Augenhöhle und zusammengewachsenen Kiefern vor.

Rotirender Bienenstock. Agronom L. Taube nahm Veranlassung bei einer Mittheilung aus dem Bienenleben, des rotirenden Bienenstocks zu erwähnen und äusserte sich darüber folgendermaassen:

So anerkennenswerth jede Neuerung auf dem Gebiete der Bienenzucht sei — mag sie nun von Seiten eines bewährten Imkers oder aber von einem Liebhaber der Bienenzucht ausgehen — so habe namentlich der Anfänger und Laie eine solche Neuerung nur nach genauer Prüfung der gegebenen Verhältnisse auf seinem Bienenstande einzuführen. Solche Vorsicht sei um so nöthiger, wenn es sich um das Einführen einer neuen Bienenwohnung handle; diese sei ein Haupterforderniss der Bienenzucht in unserem Klima. Auf der ersten Gartenbauausstellung sei eine solche Neuerung in der Gestalt eines rotirenden Bienenstocks den Imkern geboten gewesen.

Die Form, entlehnt der Honigschleudermaschine, nähere sich der naturgemässen Bienenwohnung freilich mehr als der viereckige Dzierzonstock, weise aber auch Mängel auf, die ihn zwar als Versuch gelten lassen können, ihn jedoch zum praktischen Gebrauch nicht besonders geeignet machen.

In jeder Etage sei der Stock mit 32 Rähmchen ausgestattet, die strahlenförmig an Scheibe und Welle derart befestigt seien, dass das Herausnehmen und Hineinsetzen jedes einzelnen ermöglicht werde.

Diese Vorrichtung kennzeichne ihn als einen Mobilstock. Nun sei aber die Hauptaufgabe eines Bienenstocks mit Mobilbau die, dass jede Wabe oder jedes Rähmchen an jeder Stelle eines jeden Stockes passe. Das Versetzen der Rähmchen sei im Frühjahre zur Verstärkung schwacher Stöcke, im Sommer bei Herstellung von Kunstschwärmen und im

Herbst beim Einwintern durchaus abhängig von der gleichen Grösse der Wabenrähmchen.

Der rotirende Stock enthalte aber Rähmchen von drei verschiedenen Grössen und erschwere dadurch alle Operationen, ja mache sie sogar unter Umständen unmöglich. Trotz seiner Drehbarkeit und anscheinenden Mobilität sei derselbe in wichtigen Momenten dennoch stabil. Ein weiterer Uebelstand sei der bedeutende Raumüberfluss im Stock, der ihn nach dem Dafürhalten des Vortragenden zur Ueberwinterung sowohl, wie zur Herstellung von gleichmässigen Honigscheiben untauglich mache.

Durch die radiale Aufstellung der Rähmchen ständen dieselben bei der Welle dicht gedrängt, während sie zur Peripherie hin auseinandergehen und dadurch einen nutzlosen Raum schaffen, den die Bienen entweder ausbauen oder, wenn solches verhindert wird, denselben im Winter auf Kosten der Honigvorräthe erwärmen müssen.

Was ferner die vom Erfinder aufgezählten und von ihm als „auch ohne Commentar handgreiflichen“ Vortheile betrifft, die der rotirende Stock haben solle — so seien dieselben theils keine erheblichen, theils gar nicht ersichtlich und bei anderen Mobilstöcken in viel grösserem Maasse vorhanden, z. B. beim Lagerstock mit abnehmbarem Deckel oder beim Gravenhorst'schen Bogenstülper.

Der Vortragende motivirt sein Urtheil demonstrativ an Rähmchen und einem Dzierzonstock.

Die dem rotirenden Stocke prophezeite „bahnbrechende Zukunft“ müsse er ihm absprechen, freue sich aber, dass auch Männer, die ihrem Berufe nach auf eine andere Thätigkeit angewiesen sind, sich mit Liebe und productivem Streben der interessanten Bienenzucht hinzugeben vermögen. Zum Schluss zeigt Agronom Taube künstlich dargestellte Wabenzwischenwände und erläutert ihren praktischen Gebrauch; ferner ein bienenfeindliches Insect (Laphria gibbosa), welches seine junge Brut ausschliesslich mit Bienen nährt, und endlich lebende Drohnen.

Bestimmung der Rauchgase. Cand. Behrmann zeigte einen von Orsat construirten Apparat zur Bestimmung der Rauchgase vor und erläuterte die Einrichtung desselben experimentell.

Eine quantitative Bestimmung der Rauchgase, entnommen einem Heizraum, giebt Aufschluss, ob dem Ofen eine so grosse Luftmenge zugeführt sei, dass der Heizeffect am grössten ist, denn sowohl zu viel Luft, als auch zu wenig Luft verringert denselben. Der Apparat gestattet es, dass das zu untersuchende Gasgemenge nacheinander mit drei Flüssigkeiten in Verbindung tritt: Natronlauge, Pyrogallussäure und Kupferchlorür. Die erste Flüssigkeit absorbirt die Kohlensäure, die zweite Sauerstoff und die dritte Kohlenoxyd. Nach jeder Absorption kann das Volumen des nachbleibenden Gasgemenges an einer Scala abgelesen und somit auch das Volumen der einzelnen absorbirten Gase bestimmt werden. Die Analyse kann in wenigen Minuten gemacht werden und nach derselben lässt sich dann leicht das Heizen reguliren.

Am 17. October 1877.

Docent Thoms sprach über die weisse Ablagerung im Teakholz (Tectonia grandis), welche er im Jahre 1872 und 1877 chemisch untersucht hat.

Das Ergebniss der Untersuchung der weissen Ablagerung und der Asche war:

I. Weisse Ablagerung:

	1872.	1877.
Feuchtigkeit bei 100° C.	5,92	10,40 %
Phosphorsäure	42,30	39,42 „
Kalk	33,24*)	29,78 „
Magnesia	—	0,34 „
Eisenoxyd	—	0,01 „
In verd. Salzsäure unlösliche Holztheilchen	—	7,84 „
Chemisch gebundenes Wasser und Spuren gelöster organischer Substanzen . .	18,54	12,21 „
	100,00	100,00 %

Aus obigen Zahlen berechnen sich:	1872.	1877.
Feuchtigkeit bei 100° C.	5,92	10,40 %
Phosphorsaurer Kalk (2 CaO, HO, PO_5) .	80,89	78,20 „
Transport	86,81	88,60 %

*) Anmerkung. Um genau der Formel zu entsprechen, hätten 33,36 % Kalk statt obigen 33,24 % Kalk gefunden werden müssen.

	1872.	1877.
Transport	86,81	88,60 %
Ueberschüssige Phosphorsäure	—	1,67 „
Magnesia	—	0,34 „
Eisenoxyd	—	0,01 „
Holztheilchen	—	7,84 „
Gelöste organische Substanzen etc. . . .	13,19	1,54 „
	100,00	100,00 %

II. Asche:

Magnesia	9,74 %
Kalk	31,35 „
Eisenoxyd	0,80 „
Kali	1,47 „
Natron	0,04 „
Kieselsäure	24,98 „
Schwefelsäure	2,22 „
Phosphorsäure	29,61 „
Kohlensäure	0,01 „
Chlor	0,01 „
	100,23 %

Im Wasser lösliche Bestandtheile enthielt die Asche 4,57 %.

Diese Resultate weichen von denen der Analyse anderer Hölzer in mancher Beziehung recht bedeutend ab. Der Procentgehalt an Phosphorsäure ist sehr hoch, wie er annähernd, nämlich 23 %, nur beim Himbeerstrauch (Rubus idaeus) gefunden worden ist. Ebenso verhält es sich mit Kieselsäure. Dagegen ist im Vergleich zu andern Hölzern Kali, Natron und Kohlensäure in sehr geringer Menge vorhanden.

Die Bestimmung des Aschengehalts wurde dreimal vorgenommen und führte zu folgenden Resultaten:

	Gewicht.	Asche.
1) Angewandte Substanz	0,267 Grm.	1,31 %.
2) do.	133,000 „	1,84 „
3) do.	0,301 „	3,12 „

Den hohen Aschegehalt bei 3 glaubt Redner von geringen Mengen der weissen Ablagerung, welche in den angewandten Sägespänen enthalten waren, herleiten zu müssen.

Die Elementaranalyse des Holzes hatte folgende Resultate ergeben:

	Wasser- u. aschenhaltig.	Wasserfrei.	Wasser- u. aschenfrei.
Wasser	8,46	—	—
Asche	2,15	2,37	—
Kohlenstoff	47,51	51,90	53,15
Wasserstoff	5,72	6,24	6,42
Sauerstoff	36,00	39,33	40,28
Stickstoff	0,13	0,14	0,14
	99,97	99,98	99,99

Das Teakholz findet sich in Ostindien und wird seiner bedeutenden Härte wegen vielfach zum Bau von Schiffen, zum Fourniren von Eisenbahn-Waggons u. s. w. benutzt.

Interessant ist die Beantwortung der Frage, wie die im Wasser unlösliche Phosphorsäure in die noch lebenden Stämme gekommen ist, und glaubt der Vortragende die Vermuthung aussprechen zu können, dass sich erst im Stamm dieselbe aus löslichem Kalkphosphat gebildet haben müsse.

Singende Mäuse. Apotheker Buchardt sprach über singende Mäuse, gleichzeitig mehrere Exemplare derselben vorzeigend. Der Vortragende theilte seine an denselben gemachten Beobachtungen mit, nach denen auch er der Ansicht sei, dass die singenden Mäuse gewöhnliche Hausmäuse seien, die vielleicht durch eine fehlerhafte Organisation zu diesen singenden Tönen veranlasst werden. Diese Vermuthung finde auch darin ihre Bestätigung, dass die Bauchmuskeln beim Singen in lebhafter Thätigkeit seien. Buchardt hat sich bemüht zu erfahren, wodurch das Singen sich herbeiführen lasse, und hat deswegen einmal den Mäusen eine reichliche und gute Nahrung zukommen lassen, dann ihnen die Nahrung entzogen; ist aber dabei doch zu keinem Resultat gekommen. Wohl aber scheinen die Mäuse dann zu singen, wenn sie beunruhigt werden. Leider gelang es nicht, sie in der Versammlung auf diese Weise zum Singen zu bringen.

Dr. Gehewe theilt mit, dass er noch am 13. October einen Schwalbenschwarm beobachtet habe, während Lehrer Lementy sogar am 16. October zwei Schwalben gesehen hat.

Am 31. October 1877.

Naturalien: Von Kunstgärtner Goegginger war ein Goldhähnchen eingesandt, welches sich Mitte October auf dem Dampfschiff „Hermann," mehrere Meilen von Swinemünde entfernt, niedergelassen hatte.

Nachtfang der Schmetterlinge. Kreislehrer Teich macht darüber folgende Mittheilungen:

Die Methode, Nachtfalter aus den Puppen zu erziehen, dürfte jetzt wohl allgemein aufgegeben sein und wendet man statt dessen Köder an, welche man Nachts aushängt. Die Wichtigkeit einer Verbesserung der Fangmethode leuchtet wohl ein, wenn man bedenkt, dass von etwa 1600 Schmetterlingsarten 1500 Nachtfalter sind.

Nach einigen Bemerkungen über die erste Anwendung und verschiedenartige Herstellung der Köder beschreibt Redner ein Verfahren, das er vor zwei Jahren bei Dr. Bosse kennen lernte und das er des Erfolges, wie der Billigkeit und bequemen Herstellung wegen besonders empfehlen möchte. Es besteht einfach darin, dass Filztäfelchen von 16—20 Zoll Quadratfläche mit einer Mischung aus Honig und Bier zu gleichen Theilen getränkt wurden und mehrere solcher Täfelchen, auf eine Schnur gereiht, ausgehängt werden. Bei Anwendung dieses Verfahrens ist es bereits gelungen, mehrerer neuen Arten habhaft zu werden.

Oleanderschwärmer. Oberlehrer Meder berichtet über das Auftreten von Raupen des Oleanderfalters (sphinx Nerii) in 17 Exemplaren in dem Garten des Handelsgärtners Bär auf Hagensberg, und zwar auf einem Beet hier gezogenen Oleanders, weshalb auch die Importirung der Raupe ausgeschlossen zu sein scheint.

Es wurde hierauf über das Schicksal und die Entwickelung dieser Raupen namentlich durch Gymnasiallehrer cand. zool. Müthel berichtet.

Archaeopteryx lithographica. Prof. J. v. Sivers macht Mittheilung über das Auffinden eines gefiederten Sauriers (archaeopteryx lithographica) im Jurakalk von Solenhofen, bei welchem das Gerippe und die Federbekleidung prächtig erhalten und elegant herausgearbeitet worden sind. Dieses Exemplar ist um den Preis von 36,000 Reichsmark für das Frankfurter Museum angekauft. Durch diesen Fund wird somit die Ansicht gerechtfertigt, welche die bei einem gleichen Skelet im Jahre 1860 ebendaselbst aufgefundene Feder als zu dem Saurier gehörend in Anspruch nahm.

Krönig-Clausius'sche Gastheorie. Prof. Grönberg beginnt einen Vortrag über dieselbe.

Station Riga. Monat Februar 1877.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.					Lufttemp.		Regen oder Schnee.	Niederschlag.	Wasserstand.	
	Lufttemp.	Barometer.	Haarhygr.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.			Riga.	Dünamünde.
	Cels.	700 mm. +	%	0—10	0-10	Cels.	Cels.	R—S	mm.	Fuss engl.	
1	— 5.2	58.5	77	SE. 1	10	— 0.2	— 7.2	S.	0.9	4.1	4.0
2	— 6.5	69.0	76	— 0	10	— 3.0	— 9.1			4.0	4.05
3	— 4.5	69.3	80	SW. 1	10	— 2.8	— 8.3	S.		3.6	3.8
4	— 4.6	62.5	89	SW. 2	10	— 2.9	— 8.6	S.	0.5	3.7	3.7
5	— 1.2	57.9	87	SW. 2	9	+ 0.4	— 4.2			4.0	4.0
6	— 1.2	52.1	87	SW. 2	10	+ 1.3	— 4.6	SR.		4.5	4.65
7	— 4.6	51.5	86	— 0	7	+ 0.1	— 6.4			4.3	4.3
8	— 6.1	50.1	89	S. 2	10	+ 4.3	— 8.4	S.	0.9	4.8	4.3
9	+ 0.3	42.6	90	SW. 2	10	+ 2.1	— 5.7			4.7	4.6
10	— 2.3	45.2	77	NW. 1	10	— 1.3	— 2.7			4.8	4.8
11	— 3.7	50.3	81	— 0	10	— 0.1	— 6.8	S.	0.7	5.0	5.0
12	— 8.3	50.5	80	NE. 1	7	— 3.0	—14.7	S.		4.0	4.15
13	—16.4	54.2	74	— 0	4	—13.6	—19.2			4.4	4.45
14	—20.1	62.8	74	— 0	4	—14.6	—22.0			4.3	4.35
15	—14.6	58.2	77	SW. 2	8	— 8.2	—23.4	S.	0.4	4.2	4.3
16	— 2.1	54.6	92	— 0	10	+ 0.4	— 8.8	SR.	2.2	4.1	4.5
17	+ 1.0	54.7	93	S. 1	10	+ 1.7	+ 0.6	R.	8.8	4.6	4.55
18	+ 0.4	59.6	91	— 0	10	+ 1.8	— 0.5	S.	9.2	4.3	4.35
19	+ 0.5	58.9	84	SW. 1	10	+ 3.5	+ 0.4	S.	0.4	4.2	4.4
20	+ 1.0	51.8	80	S. 4	10	+ 3.1	— 0.7	S.		4.1	4.15
21	+ 0.4	51.3	86	S. 2	10	+ 2.7	— 0.6	S.	1.9	4.1	4.15
22	+ 0.0	53.5	83	S. 1	10	+ 2.4	— 1.1	S.	1.2	4.35	4.35
23	— 2.2	50.4	79	— 0	10	+ 0.0	— 4.1	S.	0.9	4.2	4.35
24	— 1.1	43.9	80	— 0	10	+ 1.0	— 2.8	S.	1.0	4.45	4.35
25	— 1.1	32.7	86	SW. 4	10	+ 0.2	— 4.2	S.	3.5	4.3	4.35
26	— 2.5	30.5	75	SW. 1	9	— 0.3	— 5.4	S.		4.9	4.9
27	— 5.6	37.4	70	W. 1	10	— 3.6	— 6.9	S.	0.9	4.85	4.8
28	— 8.0	46.8	69	— 0	9	— 3.8	—10.3	S.	0.5	4.5	4.5
	— 4.2	52.1	82		9				34.9	4.31	4.36

Am 14., 16., 17., 19. Nebel, am 8. Rauhfrost.

Winde	Still.	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	W.	NW.	NNW.
Häufigkeit . . .	31	2	—	2	—	2	—	—	20	—	21	—	5	—
Stärke in Mtr.p.Sec.	—	2.0	—	2.0	—	1.0	—	—	2.3	—	1.9	—	1.6	—

Station Riga. Monat März 1877.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.					Lufttemp.		Regen oder Schnee.	Niederschlag.	Wasserstand.	
	Lufttemp.	Barometer.	Haarhygr.	Wind.	Bewölkung	Maxim.	Minim.			Riga.	Dünamünde.
	Cels.	700 mm +	%	0—10	0—10	Cels.	Cels.	R—S	mm.	engl. Fuss.	
1	—14.0	56.1	74	NW. 1	7	— 7.4	—17.4			4.6	4.6
2	—17.2	68.8	81	— 0	10	—13.4	—22 4	S.		4.6	4.6
3	—13.2	68.1	76	S. 1	3	— 3.9	—22.0			4.5	4.65
4	— 5.8	61.1	67	S. 1	10	— 2.9	—11.7			4.3	4.45
5	— 2.3	55.8	72	S. 1	10	+ 1.7	— 5.6			4.4	4.4
6	— 1.9	52.4	64	— 0	10	+ 1.6	— 4.2	S.		4.3	4.35
7	— 0.9	48.3	71	S. 1	10	+ 1.6	— 4.2			4.3	4.35
8	— 2.6	47.4	73	NW. 2	9	+ 1.9	— 8.5		1.1	4.4	4.4
9	—12.6	56.9	74	NW. 4	4	— 4.6	—17.2	S.		4.1	4.1
10	—15.2	65.6	64	— 0	3	— 9.0	—20.7			4.05	4.05
11	—16.1	64.4	69	— 0	0	—11.8	—21.3			3.95	3.95
12	— 8.6	58.1	61	S. 3	10	— 3 6	—19.8			3.7	3.95
13	— 4.9	50.1	68	S. 5	3	— 0.7	— 7.0			3.9	4.0
14	— 7.6	52.7	65	S. 2	0	— 3.0	—11.2			3.9	4.1
15	— 6.5	45.0	68	SE. 2	6	— 2.2	—12.9	S.	3.2	4.05	4.0
16	+ 0.8	43.0	82	S. 1	10	+ 3.9	— 0.8	S.	3.7	4.9	4.9
17	+ 0.6	40.5	79	SW. 5	10	+ 4.0	— 0.7	S.	0.8	5.1	5.05
18	— 2.4	48.1	68	SW. 4	9	+ 2.6	— 4.8	S.	0.4	4.8	4.8
19	— 3.7	54.3	73	SW. 1	7	— 0.4	— 6.6	S.		4.3	4.45
20	— 1.4	51.4	70	— 3	9	+ 3.8	— 8.4	S.	0.4	4.35	4.35
21	+ 0.6	42.2	76	NE. 1	10	+ 4.6	— 2.0	SR.	3.5	4.2	4.25
22	— 3.0	48.4	74	N. 2	10	+ 0.9	— 5.3			4.4	4.4
23	— 3.3	55.0	78	E. 1	10	— 0.6	— 6.2	S.	4.3	3.9	3.95
24	— 3.4	47.9	80	NW. 2	10	+ 0.6	— 5.0	S.		4.4	4.45
25	— 5.4	58.4	62	— 0	3	— 1.2	— 7.0			3.65	3.8
26	— 4.9	61.1	59	SE. 1	0	+ 0.5	—11.5			3.45	3.55
27	+ 2.8	56.2	73	S. 3	9	+ 6.2	— 4.5	R.		3.6	3.6
28	+ 5.2	57.2	78	SW. 2	9	+10.5	+ 2.9	R.	6.8	3.9	3.9
29	+ 3.1	55.0	83	SW. 1	10	+ 5.0	+ 2.5	R.		3.95	3.95
30	+ 1.0	54.2	86	W. 2	10	+ 2.4	+ 0.5	RS.	8.0	4.1	3.95
31	+ 0.3	55.9	79	— 0	10	+ 2.4	— 0.8	S.	0.7	3.9	3.95
	— 4.6	54.2	72		7.5				32.9	4.19	4.23

Am 2., 3., 8. Rauhfrost; am 2., 8. Nebel.

Winde	Still.	N.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	W.	NW.	NNW.
Häufigkeit . . .	21	3	3	—	2	—	3	—	29	—	17	2	13	—
Stärke in Mtr.p.Sec.	—	3.1	1.3	—	2.5	—	1.7	—	2.2	—	2.4	2.0	2.3	—

Station Riga. Monat April 1877.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.					Lufttemp.		Regen oder Schnee.	Niederschlag.	Wasserstand.	
	Lufttemp.	Barometer.	Haarhygr.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.			Riga.	Dünamünde.
	Cels.	700mm. +	%	0—10	0-10	Cels.	Cels.	R—S	mm.	Fuss engl.	
1	+ 0.7	46.3	86	S. 3	7	+ 3.8	— 2.5	RS.	1.4	4.05	3.9
2	+ 1.7	43.7	80	SSW. 3	8	+ 4.6	— 1.9	S.	1.7	4.8	4.35
3	+ 1.4	53.2	86	NW. 2	9	+ 4.4	+ 0.1	S.		5.3	4.35
4	— 1.6	65.1	90	NW. 1	10	+ 4.4	— 4.1			5.25	3.95
5	+ 2.6	64.1	57	ESE. 2	1	+ 6.6	— 3.0			6.5	3.7
6	+ 3.2	60.6	65	S. 1	4	+ 7.1	— 1.3			8.0	4.25
7	+ 5.8	59.2	73	S. 1	8	+10.0	+ 2.5	S.		8.2	4.15
8	+ 6.6	56.6	74	SW. 2	7	+11.0	+ 2.7	R.		17.0	4.15
9	+ 1.4	56.8	84	N. 1	10	+10.0	— 1.2	R.		17.3	4.75
10	+ 0.9	60.3	79	NE. 2	8	+ 5.8	— 1.5			17.3	4.1
11	+ 3.1	57.2	71	E. 4	7	+ 7.6	— 2.4			17.4	2.95
12	+ 7.0	51.2	80	SW. 4	7	+12.2	+ 0.4	R.		15.4	4.55
13	+ 0.6	60.3	57	N. 1	0	+ 3.0	— 2.8			9.65	4.55
14	+ 1.9	62.5	65	N. 1	9	+ 6.4	— 2.2			8.5	4.25
15	+ 3.5	64.9	52	NE. 3	7	+ 7.8	+ 0.4			8.3	3.75
16	+ 1.3	68.5	47	NE. 3	0	+ 4.6	— 2.2			8.2	3.85
17	+ 1.4	60.5	52	NE. 5	2	+ 5.8	— 3.7			8.0	3.65
18	+ 2.9	58.8	54	NE. 3	0	+ 7.5	— 2.7			8.2	4.05
19	+ 3.4	52.6	68	NNE. 4	7	+ 6.8	— 1.0			8.0	3.85
20	— 1.1	57.0	76	NNE. 7	10	— 0.7	— 1.4	S.	0.2	7.8	3.8
21	— 1.5	63.2	70	NNE. 4	10	+ 4.4	— 2.3	S.		7.5	3.8
22	+ 1.0	59.8	62	NE. 4	5	+ 4.4	— 1.0			6.9	3.45
23	+ 2.7	54.1	53	NE. 4	10	+ 6.8	— 0.6			6.4	3.25
24	+ 1.9	49.6	78	NE. 4	10	+ 3.9	+ 0.7	RS.	0.2	6.2	3.0
25	+ 3.2	54.8	86	NE. 2	10	+ 4.8	+ 1.1	RS.		6.0	3.45
26	+ 5.4	61.1	84	ESE. 1	10	+ 8.4	+ 2.9			5.8	3.55
27	+ 7.9	62.6	41	SSE. 1	4	+12.2	+ 1.0			5.8	3.55
28	+ 8.2	59.4	43	N. 1	2	+12.2	+ 1.0			6.2	3.55
29	+ 9.2	57.4	49	N. 1	4	+13.0	+ 0.6			6.0	3.60
30	+ 9.8	52.6	71	SW. 2	9	+14.8	+ 6.1	S.		5.9	3.55
31											
	+ 3.1	57.8	68		6.5				3.5	8.25	3.73

Am 4. Nebel.

Winde	Still.	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WNW	NW.	NNW.
Häufigkeit . . .	16	8	7	25	2	2	4	2	9	4	7	—	4	—
Stärke in Mtr.p.Sec.	—	2.0	6.0	3.5	2.0	4.5	2.0	2.0	2.3	3.2	2.4	—	2.5	—

Verantwortlich für die Redaction: G. Schweder.
Von der Censur erlaubt. Riga, den 7. Juni 1878.
Druck von W. F. Häcker in Riga.

Correspondenzblatt

des

Naturforscher-Vereins

zu Riga.

XXIII. Jahrgang. **№ 4.**

Inhalt: Krönig-Clausius'sche Gastheorie. — Rigasche Schnellwage. — Beiträge zur Schmetterlingsfauna. — Element von Trouvé. — Akustisches. — Nagelflue. — Fischtreppe. — Regenmenge 1877. — Axolotl. — Verflüssigung der Gase. — Lichtmühle. — Rhodeus amarus. — Zugzeiten. — Flamme. — Meteorologische Tabellen.

Am 7. November 1877.

Krönig-Clausius'sche Gastheorie. Prof. Grönberg recapitulirt das in der vorigen Sitzung Abgehandelte und setzt seinen Vortrag über dieses Thema fort.

Aus dem interessanten Vortrage können nur einige der wichtigsten Resultate unter Fortlassung ihrer mathematischen Begründung angeführt werden.

Seit 1845, wo auch die Wärme, gleich Schall und Licht, als eine Art Bewegung erkannt worden, gehört die Wärmelehre zur Mechanik. Diese Erkenntniss gipfelt in dem Satze von der Aequivalenz von Arbeit und Wärme, welchem Joule durch seine classischen Arbeiten die allgemeinste Anerkennung verschafft hat. Die Wärmeerscheinungen werden somit erzeugt durch Bewegung, und zwar durch die Bewegung der kleinsten Körpertheilchen (Molekeln): steigt die Temperatur eines Körpers, so nimmt die Geschwindigkeit seiner Molekeln zu; dieselbe nimmt ab, sobald die Temperatur des Körpers sinkt. Welcher Art ist aber die Bewegung der Molekeln? Krönig und Clausius haben fast gleichzeitig eine Hypothese aufgestellt, die für die gasförmigen Körper am weitesten ausgebaut ist.

Dieser Hypothese zufolge sind alle Körper als aus Molekeln zusammengesetzt zu denken, die von einander durch im Verhältniss zu ihrer eigenen Grösse sehr bedeutende Entfernungen getrennt sind und sich gegenseitig anziehen mit einer Kraft (Cohäsion), die mit zunehmender Entfernung sehr schnell an Stärke abnimmt. Da nun erfahrungsmässig bei den Gasen die Cohäsion verschwindend klein ist, so dürften die Molekeln bei ihrer Bewegung sich gegenseitig kaum beeinflussen, d. h. die Molekeln müssen sich gradlinig mit constanter Geschwindigkeit bewegen. Eine Störung dieser Bewegung wäre nur dann zu erwarten, sobald die Gastheilchen entweder auf eine feste Wand (Gefässwand z. B.) oder auf einander stossen: alsdann würden sie, als elastisch angenommen, nach den bekannten Gesetzen des elastischen Stosses, abprallen, um abermals gradlinig sich zu bewegen, bis ein neuer Zusammenstoss die Richtung und Geschwindigkeit ihrer Bewegung ändert. Für diesen steten Wechsel in der Bewegung der hin- und herfahrenden Theilchen mussten die Gesetze aufgesucht werden! Die Gesetzmässigkeit entsteht hier aber erst durch die grosse Zahl der Stösse, denn je grösser diese Anzahl ist, um so grösser wird die Wahrscheinlichkeit dafür, dass unter allen möglichen Folgen eine einzige ganz bestimmte eintrete, genau so, wie wenn sie unmittelbar durch den Zwang eines festen Naturgesetzes, nicht aber durch das Spiel zahlloser Zufälligkeiten hervorgebracht wäre. Von diesem Gesichtspunkte aus (der ja auch in der modernen Statistik so fruchtbringend gewesen) haben Clausius und der Engländer Makwell mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitsrechnung die wahrscheinlichsten Beharrungszustände für Gase aus der obigen Hypothese erschlossen und die überraschendste Uebereinstimmung mit der Erfahrung gefunden.

Die Hypothese leistet aber noch mehr; sie gestattet nicht blos scheinbar unabhängige Gesetze, wie sie die Erfahrung liefert (z. B. das Mariotte'sche, das Daltonische Gesetz, die Avogadro'sche Regel etc.), in ihrer gegenseitigen Abhängigkeit zu erfassen, — sondern sie lässt neue Gesetzmässigkeiten erschliessen, die, wenn sie durch die Erfahrung bestätigt werden, den besten Beweis für die Fruchtbarkeit und somit Berechtigung der Hypothese abgeben. Und dafür giebt die Lehre von der sogenannten inneren Reibung

der Gase Belege! Zum Schluss mögen, um ein Bild von dem Zustande eines Gases bei 0° C. und 760^{mm} Quecksilberdruck zu geben, einige Resultate der modernen Gastheorie angeführt werden. Die Geschwindigkeit, mit der sich die Gasmolekeln gradlinig fortbewegen, ist:

bei Wasserstoff 1844 Meter pr. Sec.
„ Stickstoff 492 „ „ „
„ Sauerstoff 461 „ „ „

} 0° C. 760^{mm} Quecksilberdruck.

Bei Luft fänden dann 4700 Mill. Zusammenstösse pro Secunde statt; d. h. 100,000 Mal mehr als die Schwingungen, welche dem höchsten hörbaren Tone entsprechen.

Die mittlere Entfernung zweier Nachbarmolekeln beträgt 3 bis 4 Milliontel-Millimeter; die Anzahl der Molekeln in einem Kubikcentimeter beträgt 21 Trillionen und auf ein Gramm gehen 10,000 Trillionen Luftmolekeln. Sind diese letzten Zahlen auch nicht als absolut sicher zu nehmen, so bieten sie neue Ausgangspunkte für Speculationen.

Am 21. November 1877.

Naturalien gingen ein:

ein Löffelreiher (Platalea leucorodia), vom Seilermeister Berg, welcher diesen hier sehr seltenen Vogel zu Ende October dieses Jahres bei der Alexanderpforte geschossen hat;

ein Steinadler (Aquila chrysaetos), aus Lennewarden von A. v. Wulf.

Rigasche Schnellwage. Director Schweder legt eine von den in Riga viel gebrauchten Schnellwagen vor, welche vor mehreren Jahren von dem hiesigen Mechaniker Steuwer erfunden worden ist und daher wohl den Namen der Rigaschen Schnellwage führen darf. In den Lehrbüchern der Physik und Mechanik hat Schweder diese Wage bisher nicht erwähnt gefunden. Die Eigenthümlichkeit derselben besteht darin, dass der Aufhängepunkt des Wagebalkens und der Aufhängepunkt der Last wie bei der römischen Schnellwage einen constanten Abstand haben. Sie sind an einer gemeinsamen Hülse angebracht, durch welche der am Ende verdickte, sonst gleichmässige Wagebalken verschiebbar ist. Ein Laufgewicht ist also nicht vorhanden. Im Gegensatz zu der dänischen Schnellwage, welche hier Besmer genannt wird,

ist die Eintheilung des Wagebalkens für gleiche Gewichtszunahmen eine gleichmässige, was durch Aufstellung der Momentengleichung bewiesen wird. Bezeichnet man die zu wiegende Last mit P, den Abstand der beiden Schneiden mit b, das Gewicht des verschiebbaren Wagebalkens mit Q, den Abstand seines Schwerpunktes vom Unterstützungspunkt mit x, so hat man

$$Q.x = P.b.$$

Da hier Q und b constant sind, so müssen offenbar x u. P sich in gleichem Verhältniss ändern, so dass also für gleiche Gewichtszunahmen auch x um gleiche Grössen wachsen muss. Für $x = b$ wird $P = Q$, woraus sich ergiebt, wie gross man je nach der Bestimmung der Wage bei ihrer Anfertigung den Abstand b zu nehmen hat.

Beitrag zur Schmetterlingsfauna. Kreislehrer Teich bemerkt, dass noch im Jahre 1840 nach der Pastorin Lienig nur 1290 Schmetterlingsarten bekannt waren, dass die Zahl derselben 1870 nach Nolcken's Fauna auf 1674 stieg, welche in den letzten Jahren sich noch bis 1758 vermehrte. Dieser Zahl kann Teich jetzt noch 8 neue Arten hinzufügen:

1) Acronycta abscondita Tn., am 22. Mai an einer Birke hinter dem Lagerplatz gefunden.
2) Agrostis recussa. Hb.
3) Tapinostola elymi. Tn.
4) Calamia phragmitides. Hb.
5) Caradrina Selini. B.
6) Mesogona oxalina. Hb.
7) Orrhodia subspadicea. Stgr.
8) Penthina pyrolana. Wck.

Teich erbietet sich, von den genannten Schmetterlingen Exemplare für die Vereinssammlung abzugeben.

Dr. Bosse theilt mit, dass er einige der genannten Species ebenfalls gefangen habe.

Telephon. Lehrer Saweljew zeigt ein ihm von Hrn. Kroepsch zur Verfügung gestelltes Telephon vor und erklärt den physikalischen Vorgang. Es werden von den Anwesenden erfolgreiche Versuche mit dem Telephon angestellt.

Akustische Sand- u. Staubfiguren. Director Schweder stellt darauf bezügliche Experimente an.

Am 16. Januar 1878.

Element von Trouvé. Lehrer Saweljew spricht über das galvanische Element von Trouvé, welches den Vorzug leichter Transportfähigkeit mit grosser elektromotorischer Kraft und Constanz vereinigt. Es besteht ähnlich dem alten Volta'schen Element aus einer Kupfer- und Zinkplatte, zwischen welchen sich Tuchscheiben befinden, die zum Theil mit einer Lösung von Kupfervitriol, zum Theil mit einer solchen von Zinkvitriol getränkt sind; die erstere liegt an der Kupferplatte, die andere an der Zinkplatte. Durch hermetischen Verschluss ist die Verdunstung verhindert. Solch ein Element kann Monate lang wirksam und ausser Thätigkeit Jahre hindurch wirkungsfähig bleiben.

Telephon. Lehrer Saweljew zeigt ferner die Wirkung elektrischer Ströme auf das Telephon. Bei schnell aufeinanderfolgenden Unterbrechungen und Schliessungen des Stromes hörte man deutlich das Knistern der Metallplatte, so dass man dies bei der Telephonie als Signal benutzen könnte. Selbst der schwache Strom, wie ihn ein Plattenpaar von Kupfer und Zink liefert, liess bei genähertem Ohr dasselbe Geräusch hören.

Akustik. Director Schweder führte eine Reihe akustischer Experimente zur Erläuterung der wichtigsten Sätze aus der Lehre vom Schall vor.

Am 28. Januar 1878.

Nagelflue. Veranlasst durch die Mittheilung des Maklers Bockslaff, dass er in Martzen im Aronthale (Nebenfluss der Düna) eine Felswand gefunden, welche ihm der Nagelflue ähnlich erschienen, giebt Oberlehrer Gottfriedt eine genaue Beschreibung dieser Gesteinsart und führt an, dass dieselbe besonders in der Schweiz häufig auftrete und dort in mächtigen, oft Tausende von Fussen hohen Felsen und Schichten die Molasse durchsetze. Die Nagelflue ist ein Conglomerat von meist abgerundeten Gesteinsfragmenten verschiedenster Art und unterscheidet sich von allen übrigen dadurch, dass die Bindemasse nicht thonig oder kieselig, sondern kalkig ist und mit Säuren aufbraust. Die Consistenz der Nagelflue ist sehr verschieden. Bei den meisten ver-

wittert die Bindemasse leicht und die einzelnen Conglomerate werden dadurch lose. Ihren Namen hat die Nagelflue daher, dass die an der Felswand blosgelegten kleinen, runden Steinchen mit den Köpfen eingeschlagener Nägel Aehnlichkeit haben. Die Nagelflue gehöre durchaus den Tertiärgebilden an, daher dürfe man dem Felsen bei Martzen diesen Namen nicht geben. — Ein Stück Nagelflue vom Rigi wird der Versammlung vorgelegt.

Fischtreppe. Director Schweder berichtet über eine im Jahre 1876 an dem Wasserfall der Narowa angelegte Lachstreppe, die den Zweck hat, den Lachsen die Möglichkeit zu geben, neben dem 20 Fuss hohen Wasserfall in den Peipus zu gelangen. Diese von Herrn Knoop mit bedeutenden Kosten hergestellte Fischtreppe besteht aus 17 vierkantigen Behältern, die stufenförmig einer über dem andern angebracht sind, so dass das durchfliessende Wasser in kleinen Cascaden von einem Kasten zum andern herabfällt. Die Kasten sind theils gemauert, theils von Holz und von verschiedener Ausdehnung, der unterste 7 Fuss, der oberste 22 Fuss lang. Der Niveauunterschied zwischen zwei benachbarten Kasten beträgt etwa 14 Zoll. Diese kleinen Absätze sollen nun von den Fischen nacheinander ersprungen werden. Damit sie sich auf den einzelnen Stufen etwas erholen können, ist die Strömung dadurch gemässigt, dass das Wasser aus einem Kasten in den andern im Zickzack durch in den Ecken angebrachte Oeffnungen fliesst.

Regenmenge des Jahres 1877. Cand. Behrmann giebt eine vergleichende Uebersicht der Regenmessungen, welche im J. 1877 in und bei Riga angestellt wurden. Es lagen von 4 Stationen vollständige Beobachtungen vor, und zwar von Thüringshof: Beob. Agronom L. Taube, Poderaa: Beob. der Vortragende, Alexandershöhe: Beob. Dr. Gehewe, und die Beobachtungen der meteorologischen Station in Riga im Stadtgymnasium. Die 3 erstgenannten Stationen liegen in fast süd-nördlicher Richtung in einer Entfernung von 3 resp. 9 Werst Luftlinie, während wiederum die mittlere Station Poderaa in nordwestlicher Richtung 3 Werst von der meteorologischen Station in Riga entfernt ist. Die absolute Regenmenge (incl. Schnee) betrug auf den verschiedenen Sta-

tionen in obiger Reihenfolge $488{,}65^{mm}$; $421{,}6^{mm}$; $432{,}3^{mm}$; $448{,}5^{mm}$; im Mittel also $447{,}76$ (20-jähriges Mittel = 450^{mm}). Der Hauptregenmonat war in diesem Jahre ausnahmsweise der Juli mit $87{,}0$; $72{,}8$; $75{,}4$ und $82{,}4^{mm}$; im Mittel also mit $79{,}4^{mm}$, während das Minimum der Niederschläge auf den April fiel mit $2{,}9$; $3{,}05$; $5{,}6$ und $3{,}5^{mm}$; im Mittel also mit $3{,}76^{mm}$. Das Tages-Maximum fiel für Thüringshof auf den 2. Juli mit $28{,}7^{mm}$; für die übrigen Stationen auf den 4 Juli mit $14{,}2$; $15{,}1$ und $17{,}9^{mm}$. Schliesslich glaubt Redner auf eine Eigenthümlichkeit in den zusammengestellten Beobachtungszahlen aufmerksam machen zu müssen, die, weil zu häufig wiederkehrend, keine zufällige sein dürfte. Die Zahlen der drei Süd-Nord-Stationen zeigen nämlich häufig, an aufeinanderfolgenden Tagen, eine Abnahme oder Zunahme. Redner glaubt dies mit der Windrichtung in Zusammenhang bringen zu dürfen und ersucht die Herren Beobachter, auch möglichst Windrichtung und Wolkenzug notiren zu wollen.

Die Regenvertheilung war ferner für die verschiedenen Stationen und Monate graphisch dargestellt, wodurch eine sehr bequeme und leichte Uebersicht erreicht war.

Der Jahresbericht der meteorologischen Station wird von Oberlehrer Gottfriedt vorgetragen.

Axolotl. Director Schweder theilt mit, dass die Umwandlung des Axolotl in ein lungenathmendes Thier, welche zuerst 1864 von Dumeril in Paris beobachtet wurde, neuerdings auch in der Zucht des Fräuleins Chauvin in Freiburg, sowie auch Herrn Prof. Weissmann gelungen ist. Nach den letztgenannten Beobachtern ist feuchte Luft für diese Umwandlung besonders nothwendig und glaubt Prof. Weissmann, dass die grosse Trockenheit in Mexico, der Heimath des Axolotl, der Grund sei, dass dort das Thier im Larvenzustande verbleibt.

Am 6. Februar 1878.

Verflüssigung der Gase. Dr. Albrecht hält einen Vortrag über das Ueberführen der sogen. permanenten Gase in den tropfbar flüssigen Zustand. Nachdem Redner einleitend die bereits durch Davy und Faraday ausgeführte Verdichtung verschiedener Gase, wie des Cyans, des Schwefelwasserstoffs,

des Chlors, des Ammoniaks u. s. w., berührt und des von Natterer hergestellten grösseren Apparats zur Verdichtung der Kohlensäure erwähnt, geht derselbe zur Darlegung der in jüngster Zeit durch Cailletet und Pictet zur Anwendung gebrachten Verdichtungsmethoden über.

Am 5. December 1877 trat Cailletet mit seinen Ergebnissen vor die Pariser Akademie. Es war ihm gelungen, das Acetylen zu Tröpfchen zu verdichten, indem er in einer sehr dickwandigen Glasröhre von geringem lichten Durchmesser das Gas dem Druck einer hydraulischen Presse aussetzte.

Das Acetylen wurde flüssig bei:

1°	C.	und	48	Atmosphären Druck.
2°	„	„	50	„ „
10°	„	„	63	„ „
25°	„	„	94	„ „
31°	„	„	103	„ „

Aethylwasserstoff wurde flüssig bei 4° C. und einem Druck von 46 Atm.

Bald gelang es Cailletet, auch das Stickoxydgas bei — 11° C. und einem Druck von 104 Atm. flüssig zu machen, während dasselbe bei + 8° selbst unter dem Druck von 270 Atmosphären noch gasförmig blieb. Sauerstoff und Kohlenoxydgas blieben bei — 290° C. (?) und einem Druck von 300 Atm. noch gasförmig, bildeten aber sofort einen dicken Nebel, als durch plötzliche Ausdehnung die Temperatur noch weiter erniedrigt wurde.

Stickstoff, bei 13° C. und 200 Atm. comprimirt und dann plötzlich ausgedehnt, verdichtete sich zu kleinen Tröpfchen.

Wasserstoff verdichtete sich bei 280 Atm. und plötzlicher Ausdehnung zu einem feinen Nebel.

Luft, von Kohlensäure befreit, bei 200 Atm. und durch Stickoxydul erkältet, wurde in sehr bewegliche Tröpfchen verflüssigt. Bei 300 Atm. bedeckte sich die Oberfläche des gefrorenen Quecksilbers mit Reif, welcher also aus gefrorener Luft bestand.

Während Cailletet mit seinem Apparat den Sauerstoff und Wasserstoff nur zu Nebeln verdichten konnte, ist es Pictet in Genf durch Anwendung grossartigerer Apparate gelungen, beide Gase in deutlich sichtbare und messbare Flüssigkeitsmengen umzuwandeln und auch mit grosser Wahrscheinlichkeit

das Festwerden beider Gase zu constatiren. Er entwickelte den Sauerstoff durch Erhitzen von chlorsaurem Kali mit 1/3 Chlorcalium in einer sehr starkwandigen schmiedeeisernen Retorte, an welche ein 5 Meter langes dickwandiges Kupferrohr angesetzt war, welches, ein wenig abwärts geneigt, am Ende durch einen Hahn geschlossen wurde. Dieses Rohr war von einem mit flüssiger Kohlensäure gefüllten Kühlrohr umgeben. Durch eine sinnreiche Vorrichtung wurde eine energische Verdunstung der flüssigen Kohlensäure und immerwährende Erneuerung derselben bewirkt. Nachdem hierdurch eine Kälte von — 140° C. in dem Kühlrohr erzeugt war, wurde die Retorte erhitzt und damit die Sauerstoffentwickelung eingeleitet. Der Druck stieg auf 500 Atm., dann fiel er und blieb bei 320 Atm. stehen. Als der Hahn geöffnet wurde, sah man einen Strahl mit solcher Heftigkeit entweichen, dass man die Flüssigkeit nicht auffangen konnte. Der Strahl wurde durch elektrisches Licht beleuchtet und zeigte sich, wenn man ihn rechtwinklig zu den einfallenden Strahlen durch einen Nicol betrachtete, stark polarisirt, was wahrscheinlich durch kleine im Strahl enthaltene Sauerstoffkrystalle hervorgebracht wird.

Am 10. Januar 1878 unterwarf er den Wasserstoff der Condensation mit demselben Erfolge.

Aenderung eines Flusslaufes. Agronom L. Taube referirt über einen Vortrag von Tschernig, die Aenderung im Laufe des Isonzo betreffend. Zugleich legt er drei Karten vor, die eine aus der Römerzeit, die zweite aus dem Mittelalter und die dritte für die Gegenwart, und demonstrirt an denselben die eingetretenen Veränderungen, welche zum Theil auf eine 585 nach Christo eingetretene grosse Ueberschwemmung zurückgeführt werden.

Fischtreppe. Dr. Buhse legt Abbildungen von Lachstreppen aus England und Schottland zur Ansicht vor.

Dr. Gehewe theilt ein Schreiben aus Krähenholm mit, wonach die Fischtreppe an der Narowa von den Lachsen nicht benutzt werden soll.

Lichtmühle. Lehrer Saweljew theilt mit, dass bei der Lichtmühle folgender Versuch gelungen sei. Sind die Flügel aus magnetisirtem Stahl gemacht und werden dieselben, nachdem der Apparat im Wasser zum Schwimmen gebracht ist, durch einen Magneten fixirt, so dreht sich das gläserne

Gehäuse bei der Bestrahlung im entgegengesetzten Sinne, als sich sonst die Flügel drehen würden, was vollständig dem Gesetz der Action und Reaction entspricht.

Am 20. Februar 1878.

Rhodeus amarus. Realschulinspector Berg machte Mittheilungen über den Bitterling (Rhodeus amarus Bl.), diese kleinste Karpfenart, welche, in Europa weit verbreitet, in Livland bisher doch nur in der Düna beobachtet ist. Ein Exemplar aus der Düna wurde dem Verein kürzlich durch den Director Schweder übergeben. Ausser der Laichzeit sind beide Geschlechter gleich gefärbt, mit graugrünem Rücken und silberglänzenden Seiten. Bezeichnend ist ein grüner glänzender Streifen zu beiden Seiten des Leibes. Im Hochzeitkleide schillert das Männchen in Regenbogenfarben, an Bauch und Brust orangegelb. Nach Brehm verändert sich auch die Haut der Oberlippe, es erhebt sich im Oberkiefer eine Wulst, aus 8—13 kreideweissen Warzen bestehend, 2 bis 3 auch am oberen Augenrande. Es sind aneinandergedrängte Oberhautzellen. Die Weibchen haben, worauf zuerst Krauss hinweist, eine lange röthliche Legeröhre, bei 2 Zoll langen Fischen gewöhnlich 4—8 Linien lang. Brehm hat diese Röhre bei grösseren Thieren auch 1½—2 Zoll lang gefunden. Siebold bemerkte auf dem Strassburger Fischmarkt diese Legeröhre perlschnurartig mit Eiern gefüllt. Siebold fand im Darm dieser Fische nur Algen, indessen nahmen die Bitterlinge auch thierische Nahrung zu sich. Die Vermehrung ist nicht stark, die Eier aber sind verhältnissmässig gross.

Nach Dr. Noll — in einer Abhandlung: „Bitterling und Malermuschel“ 1869 — legt das Weibchen des Bitterlings mittelst der Legeröhre seine Eier lebenden Muscheln in die Kiemen, in deren Fächern sich die jungen Fische entwickeln, bis sie durch die Auswurfscanäle der Muscheln freigelassen werden. Dr. Noll hat 1876 werthvolle Beobachtungen an einem Aquarium gemacht, welches etwa 15 Liter Wasser enthielt, am Boden erst 3½ Centim. hoch mit Lehm, dann 1½ Centim. mit grobem Sand gefüllt war, in welchem Valisneria spiralis wuchs. Die Bitterlinge zeigten sich hier mehr

als nächtliche Thiere, welche besonders Abends spielten und einander jagten. Gefüttert wurden sie meist mit Brodkrümelchen, welche auf das Wasser gestreut wurden; sie erhielten aber auch rohes, in feine Splitterchen zerschnittenes getrocknetes Rindfleisch und Ameiseneier. Zur Laichzeit im Frühling wurden sie auch mit Daphia pulex gefüttert; rothe Bachwürmer, Tubifex rivulorum, holen sich die Bitterlinge selbst aus dem Schlamm.

Die Brunstzeit beginnt im Zimmer bereits im Januar und tritt dann auch die Legeröhre hervor. Sie behält nach Körner etwa 30 Tage die Länge von 5^{mm}, wächst dann aber in 48 Stunden zu 20^{mm} Länge. Am 16. April 1876 reichte die Legeröhre bis zur Schwanzflosse, am 18. April über den Saum derselben. Da wurden Anodonta intermedia und Unio pictorum hineingelegt, welche sich bald eingruben. Bald drängten sich die Fische an die Unio heran. Das Weibchen suchte am 18. und 19. April Eier — gelb und 3^{mm} im Durchmesser — hineinzulegen, worauf das Männchen die Muschel mit einer wasserhellen Flüssigkeit übergoss. Am ersten Mai hatte das Weibchen wieder eine lange Legeröhre und diesmal gelang auch der Legeversuch. Dies wiederholte sich am 9. und 16. Mai. Leider war das Männchen in der Nacht aus dem Aquarium gesprungen und umgekommen. Nach der Laichzeit fand Noll in der Anodonta keine Eier. — Am 1. und 2. Juni lagen entwickelte Embryonen, welche auch schon Augen hatten, nahe bei der Muschel, welche in ihrer Ruhe gestört war.

Zugzeiten. Inspector Berg theilt mit, dass im mittlern Livland, Lipskaln, nach den Beobachtungen von Oscar von Löwis im Jahre 1877 die Zugvögel sich bedeutend verspätet haben:

	1877.	in früheren Jahren.
Dohle	13. März	1. März
Feldlerche	16. „	5. „
Staar	17. „	8. „
Haidelerche	20. „	10. „
Wachholderdrossel .	21. „	10. „
Hänfling	22. „	8. „
Buchfink	26. „	21. „
Singdrossel	27. „	24. „

	1877.	in früheren Jahren.
Weindrossel und Ente	31. März	25. März
Thurmfalk	31. „	26. „
Kraniche	2. April	26. „
Becassine	6. „	28. „
Storch	8. „	3. April
Waldschnepfe . . .	11. „	30. März.

Ueber Geruchsorgane und Geruchsentwickler bei den Schmetterlingen machte Dr. Bosse einige vorläufige Mittheilungen.

Am 20. März 1878.

Mitglieder. Zu ordentlichen Mitgliedern wurden aufgenommen die Herren: Polytechniker Chaudoir und Apotheker Theodor Anspach.

An Naturalien waren eingegangen von Herrn v. Löwis ein Sägetaucher (Mergus castor), durch Inspector Berg aus Kurland Zapfen von Abies excelsa, deren Schuppen zurückgebogen sind, eine Eigenthümlichkeit, die sich auch bei allen übrigen am Baum befindlichen Zapfen gezeigt hat. Der Präses macht die Mittheilung, dass Architekt Pflug dem Verein eine junge Ringelrobbe übergeben habe, die lebend im Eiskeller des Dubbelnschen Actienhauses gefunden worden ist.

Die Flamme. Oberlehrer Gottfriedt hält einen durch zahlreiche schöne Experimente veranschaulichten Vortrag über die Haupteigenschaften der Flamme. Redner definirt die Flamme als einen bis zum Glühen erhitzten luftförmigen Körper und erklärt sodann die Entstehung der Flamme. Soll ein entzündlicher Körper verbrennen, so muss er über die Temperatur erhitzt werden, wo die Verwandtschaft wach wird. Ist ein Körper feuerfest und im Sauerstoff verbrennlich, so giebt er nur einen Funken, wie Eisen, Nickel und Kohle; verdampft er dagegen unterhalb der Entzündungstemperatur, so erhält man eine Flamme, gleichviel ob der Körper fest oder flüssig ist. Redner zeigt es exerimentell an Magnesium, Zink, Parafin, Schwefel, Colophon etc. Das Brennen der Flamme, die gegen das Ende hin spitz ist und die Form des Gasstromes annimmt, ist an Luftzutritt gebunden. Verbrennungsproducte

müssen ab- und neuer Sauerstoff zugeleitet werden. Das Verbrennen findet nur an der Berührungsfläche des Gases und der Luft statt. Das Innere der Flamme ist kalt, so dass Pulver dort nicht entzündet wird. Redner zeigt ferner die umgekehrte Verbrennung: Sauerstoffgas in einer Wasserstoffatmosphäre.

Geht die Wärme unter die Entzündungstemperatur, so erlischt die Flamme. Leicht entzündliche Körper sind daher durch Ausblasen schwer zu löschen.

An jeder Lichtflamme unterscheidet man vier Theile: 1) Den dunklen inneren Kern; er enthält unverbranntes Gas, das durch die Hitze des Dochtes sich entwickelt und keine grosse Wärme besitzt. Wird die Flamme durch ein Drahtgewebe abgeschnitten, so erscheint der abgekühlte Theil als Rauch und lässt sich entzünden. 2) Die den Kern umgebende, stark leuchtende Hülle enthält Russ und ist undurchsichtig. Von den aus dem Kern ausgeschiedenen Gasen verbrennt hier vorzugsweise der Wasserstoff, während der Kohlenstoff in glühendem Zustande ausgeschieden wird und das Leuchten der Flamme bewirkt. Ist der Luftzutritt zu gering, so russt die Flamme. 3) Der ausgeschiedene Kohlenstoff verbrennt endlich in dem sogenannten Schleier zu Kohlensäure. Der Schleier bildet eine dünne Hülle und ist der heisseste Theil der Flamme, während die Leuchtkraft recht gering ist. 4) Die blaue Zone. In derselben befindet sich viel Luft.

Ferner erklärt der Vortragende die Einrichtung des Bunsen'schen Brenners und des Knallgasgebläses. Glühende Gase leuchten wenig wegen geringer Masse, sind aber sehr heiss; die festen Körper geben die Helligkeit.

Zum Schluss zeigt Redner die verschiedenen Farben der Flammen von Wasserstoffgas, Cyangas, Cyaneisen und mehreren Metallen, deren Flammen sich ganz besonders durch schöne Färbung auszeichnen.

Libau in Kurland. Jahr 1876. Beobachter E. Quaas.

Jahreszeiten.	Bar. bei 0°C. 700mm. +	Thermom. nach Cels.	Bewölkung.	Niederschlag Mm.	R.	S.	Graupeln.	Nebel.	Gewitter.	Winde.	Still.	N.	NE.	E.	SE.	S.	SW.	W.	NW.
Winter 1875/76	61,8	— 5,0	6,9	70,0	8	22	1	15	—	Häufigkt.	10	11	20	81	23	15	69	25	19
										M. Stärke		4	3	3	4	4	5	5	4
Frühling	56,1	+ 4,3	6,6	81,0	15	24	4	21	—	Häufigkt.	11	24	23	33	15	33	80	29	28
										M. Stärke		4	4	3	3	5	5	4	4
Sommer	59,7	+ 18,0	3,9	90,2	29	—	—	9	7	Häufigkt.	22	40	26	15	10	25	63	38	37
										M. Stärke		5	5	4	5	5	6	5	6
Herbst	59,4	+ 5,7	6,0	323,5	41	11	8	10	1	Häufigkt.	8	15	27	44	63	39	48	13	16
										M. Stärke		6	5	5	5	6	7	7	7
Met. Jahr	59,35	+ 5,7	5,87	564,7	93	57	13	55	8	Häufigkt.	51	90	96	173	110	112	260	105	100
										M. Stärke		5	4,2	3,6	4,5	5	5,3	4,8	5

Station Riga. Monat Mai 1877.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.					Lufttemp.		Regen oder Schnee.	Niederschlag.	Wasserstand.	
	Lufttemp.	Barometer.	Haarhygr.	Wind.	Bewölkung	Maxim.	Minim.			Riga.	Dünamünde.
	Cels.	700 mm +	%	0—10	0—10	Cels.	Cels.	R—S	mm.	engl. Fuss.	
1	+ 4.6	53.6	76	NNW 2	10	+ 7.8	+ 2.7			6.0	3.75
2	+ 4.2	57.7	59	NNW 1	2	+10.0	— 0.9			5.9	4.15
3	+ 2.8	58.4	62	N. 3	5	+10.0	+ 1.2			5.8	3.95
4	+ 2.2	55.6	64	NW. 3	2	+ 3.2	— 2.3			5.8	4.15
5	+ 3.7	55.6	68	SW. 4	5	+ 7.2	— 2.6	S.	0.4	5.8	4.2
6	+ 2.3	54.8	79	NNW 1	8	+ 9.6	— 0.1	S.		5.6	4.0
7	+ 5.0	56.6	58	SW. 1	2	+ 9.6	— 0.6			5.6	4.15
8	+ 8.8	61.0	56	SW. 1	3	+14.0	+ 0.4			5.7	4.1
9	+13.1	60.5	47	SE. 2	8	+16.8	+ 2.3		1.4	5.5	3.9
10	+ 9.9	52.0	90	ENE. 1	10	+13.2	+ 7.3	R.	5.7	5.7	4.05
11	+ 9.7	45.4	88	SW. 2	10	+13.6	+ 8.0	R.	0.9	5.9	4.45
12	+ 6.6	53.5	75	SW. 2	8	+ 9.4	+ 3.9	R.	0.3	6.1	4.5
13	+ 9.1	57.5	74	NE. 1	5	+15.6	+ 3.6			5.6	3.85
14	+13.0	51.9	83	S. 2	10	+17.6	+10.2	R.	17.7	5.4	3.9
15	+14.9	56.1	68	SW. 1	6	+20.3	+ 6.8	R.		5.8	4.25
16	+14.3	58.9	75	N. 1	6	+21.0	+ 6.8	R.	1.8	6.0	4.2
17	+ 6.7	59.2	91	NNW 6	10	+10.4	+ 4.6	R.	8.3	6.2	4.45
18	+ 5.2	60.8	88	NNW 4	7	+ 7.1	+ 4.3	R.		6.0	4.1
19	+ 6.8	59.0	77	N. 3	8	+11.0	+ 3.4			5.9	3.95
20	+ 9.7	55.6	80	NE. 4	9	+12.4	+ 4.5			5.6	3.35
21	+10.6	56.4	70	NE. 4	10	+14.4	+ 6.7	R.	5.9	5.6	3.55
22	+ 8.6	58.2	60	N. 5	3	+11.0	+ 4.8			6.2	4.0
23	+ 7.8	61.3	51	NE. 4	1	+10.8	+ 3.6			5.8	3.8
24	+ 3.8	64.8	51	NE. 6	5	+ 6.4	+ 0.1			5.7	3.65
25	+ 3.4	61.7	53	NW. 1	4	+ 7.4	— 0.2			5.6	3.6
26	+ 8.7	60.5	46	SW. 2	1	+11.8	— 1.0			5.6	3.5
27	+ 9.7	56.0	62	SW. 2	5	+15.2	+ 5.6	R.	1.6	5.5	3.95
28	+ 9.8	56.3	78	S. 3	7	+14.0	+ 2.2	R.		5.6	3.9
29	+17.7	53.6	64	S. 6	7	+23.8	+15.2	R.	2.2	5.2	3.85
30	+17.4	54.0	86	S. 2	10	+23.8	+15.8	R.	0.2	5.1	3.6
31	+13.5	57.6	72	SW. 2	8	+17.0	+10.0			5.2	4.0
	+ 8.5	56.9	69		6.2				46.4	5.39	3.95

Am 11. u. 18. Nebel, am 3. u. 7. Reif, am 21. u. 30. Gewitter, am 27. Hagel.

Winde	Still.	N.	NNE.	NE.	ENE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW	WNW	NW.	NNW.
Häufigkeit . . .	14	12	4	11	1	3	—	14	3	15	2	3	4	7
Stärke in Mtr.p.Sec.	—	4.8	1.2	3.3	2.0	1.7	—	2.5	2.0	2.6	1.0	3.7	2.2	3.4

Station Riga. Monat Juni 1877.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.					Lufttemp.		Regen oder Schnee.	Niederschlag.	Wasserstand.	
	Lufttemp.	Barometer.	Haarhygr.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.			Riga.	Dünamünde.
	Cels.	700mm. +	%	0—10	0-10	Cels.	Cels.	R—S	mm.	Fuss engl.	
1	+15.3	61.9	68	NW. 1	4	+18.0	+ 8.5			5.4	3.95
2	+17.8	60.9	55	SW. 3	7	+23.2	+ 8.4	R.		4.5	3.8
3	+15.9	63.5	66	SW. 3	7	+19.8	+10.5			4 6	3 9
4	+20.3	64.1	58	SW. 2	4	+25.1	+10.7			4.6	3.9
5	+23.6	64.1	51	S. 1	2	+28.0	+14.5			4.3	3.8
6	+25.7	63.8	55	S. 2	3	+30.2	+17.4			4.2	3.85
7	+23.5	61.8	61	SW. 4	1	+30.2	+16.2	R.		4.1	3.9
8	+16.2	65.3	49	WSW 3	2	+20.2	+11.2			4.5	4.1
9	+16.8	62.9	53	NW. 3	4	+21.0	+ 8.9			4.5	4.15
10	+16.9	60.6	67	NW. 3	7	+21.6	+11.3			4.9	4.7
11	+18.3	56.7	65	SW. 3	3	+24.9	+11.1			4.9	4.65
12	+15.3	55.7	67	NW. 4	6	+24.8	+11.1			5.0	4.8
13	+14.0	54.1	68	NW. 2	9	+18.0	+ 9.7			4.8	4.5
14	+13.2	56.4	69	N. 6	4	+14.7	+ 9.7			5.3	5.2
15	+13.6	62.2	62	NW. 2	7	+15.6	+ 7.5			4.9	4.7
16	+14.7	66.2	65	N. 9	4	+16.8	+ 7.9			4.9	4.7
17	+16.7	66.3	48	NW. 2	1	+20.2	+10.7			4.5	4.35
18	+15.6	61.1	64	NW. 4	5	+23.6	+10.6			5.2	4.85
19	+11.3	61.5	70	NW. 2	7	+15.8	+ 8.7	R.	3.5	4.5	4.45
20	+11.5	59.0	61	NW. 3	5	+15.6	+ 5.7			4.4	4.3
21	+11.0	58.7	56	N. 5	2	+13.8	+ 7.9			4.3	4.1
22	+14.4	60.1	48	SW. 2	2	+18.0	+ 8.5			3.9	4.0
23	+17.1	53.0	69	S. 6	7	+20.4	+10.7	R.	7.1	3.6	3.55
24	+16.8	55.7	65	SW. 4	6	+20.6	+12.7			4.6	4.6
25	+14.8	59.8	70	SW. 1	9	+18.6	+ 7.7	R.		4.3	4.25
26	+15.3	61.3	63	SW. 2	5	+19.6	+ 8.3			4.2	4.4
27	+16.8	59.3	67	SW. 4	10	+21.1	+10.9	R.		4.7	4.65
28	+13.6	59.2	75	SW. 1	10	+17.6	+ 9.3	R.	3.1	4.9	4.6
29	+13.6	60.2	72	SW. 2	8	+19.0	+ 9.9			5.0	4.7
30	+17.8	63.8	47	SW. 2	8	+21.6	+ 7.9			4.8	4.5
	+16.2	60.6	62		5.				13.7	4.6	4.3

Am 7. und 23. Gewitter.

Winde	Still.	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW	NW.	NNW.
Häufigkeit . . .	11	14	—	—	—	—	—	—	8	1	35	2	18	1
Stärke in Mtr.p.Sec.	—	3.9	—	—	—	—	—	—	3.5	3.0	2.6	5.5	3.7	5.0

Verantwortlich für die Redaction: G. Schweder.

Von der Censur erlaubt. Riga, den 8. November 1878.

Druck von W. F. Häcker in Riga.

Correspondenzblatt

des

Naturforscher-Vereins

zu Riga.

XXIII. Jahrgang. **№ 5.**

Inhalt: Neuer Stern. — Wanderung der Vögel. — Insectenfressende Pflanzen. — Hering. — Samencontrole. — Schnepfen. — Graph. Darstellung der Schwingungen. — Fluorescein. — Wirbelatome. — Optisches. — Plusia gamma. — Mitgliederliste. — Meteorolog. Tabellen.

Sitzungsberichte.

Am 3. April 1878.

Mitglied. Zum ordentlichen Mitglied wurde Herr Handlungscommis Treyer aufgenommen.

Naturalien. Director Schweder legte der Versammlung das für das Museum bestimmte Scelet einer jungen Ringelrobbe (Phoca anellata) vor. Diese Robbe ist im Eiskeller des Dubbelnschen Actienhauses gefunden worden; sie zeichnet sich, wie es jungen Exemplaren eigenthümlich ist, durch ein langhaariges Fell aus.

Neuer Stern. Director Schweder hielt über den neuen Stern im Schwan einen Vortrag, zur Wiederaufnahme dieses Themas veranlasst durch einen Aufsatz von Lohse in der Monatsschrift der Berliner Akademie, in welchem eine neue Hypothese über die Ursache des Aufleuchtens neuer Sterne ausgesprochen ist. Die älteren Hypothesen über diese Erscheinung seien nicht befriedigend.

Die eine derselben nimmt an, dass die ursprünglich feurigflüssigen Weltkörper durch Wärmeausstrahlung in den Weltenraum erkalten und eine feste, nichtleuchtende Oberfläche erhalten. Durch Eruptionen aus dem noch glühenden

Kern werden dann die Körper wieder leuchtend. Eine zweite Hypothese sucht das Aufleuchten durch Aufeinanderstossen zweier oder mehrerer Körper zu erklären.

Eine grössere Wahrscheinlichkeit beansprucht die Hypothese von Lohse, in welcher auch die Resultate der spectralanalytischen Untersuchungen neuer Sterne berücksichtigt sind.

Lohse nimmt als Entstehungsursache des Aufleuchtens die bei chemischen Verbindungen frei werdende Wärme an, die beispielsweise bei der Verbindung von Wasserstoff und Sauerstoff circa 34,000 Wärmeeinheiten gleichzusetzen ist, somit keineswegs eine unbedeutende Wärmequelle ist. Man hat sich dann den Vorzug folgendermaassen zu denken.

Da bei einer hohen Temperatur keine chemische Verbindung stattfindet, so muss erst eine Temperatur-Erniedrigung durch Ausstrahlung eintreten, bis derjenige Wärmegrad erreicht ist, bei welchem die Verbindung möglich ist. Durch die dann freiwerdende Wärme tritt Temperaturerhöhung ein, welche das Leuchten der Gase hervorruft.

Redner wiederholt nun aus seinem früheren Vortrag (am 19. September 1877) die Resultate der Untersuchung der Spectra neuer Sterne und giebt an, wie dieselben mit der eben erwähnten Hypothese wohl im Einklang ständen.

Leider spricht sich Lohse über die helle Stickstofflinie im Spectrum des neuen Sternes im Schwan gar nicht aus, obgleich das spätere Hervortreten derselben sehr auffallend ist.

Das so plötzliche Sichtbarwerden neuer Sterne, wie es mehrfach und auch beim neuen Stern im Schwan beobachtet worden, findet in dieser Hypothese gleichfalls seine Erklärung.

Professor Grönberg bemerkt hiergegen, dass die freiwerdende Wärme sofort durch Temperaturerhöhung die chemischen Verbindungen verhindern muss, die eben nur bei einer bestimmten Temperatur stattfinden können. Um die Hypothese aufrecht zu erhalten, müsse man annehmen, dass eine Erkaltung unter die Verbindungstemperatur stattgefunden hat, oder dass die Gase, die die chemische Verbindung eingehen sollen, erst aus dem Innern etwa durch Eruptionen hervorkommen.

Wanderung der Vögel. Inspector Berg gab ein Referat über eine Abhandlung des Professor Dr. Weissmann in Freiburg über das Wandern der Vögel.

Ueber das Wandern der Vögel sind viele Beobachtungen angestellt worden, namentlich in Russland und Scandinavien, unter Anderen von Schrenck und Middendorff. In jüngster Zeit ist diese Frage von Palmen, Docent in Helsingfors, behandelt worden. Dr. Weissmann hat dieses Thema durch Aufstellung und Beantwortung bestimmter Fragen behandelt.

1) Warum ziehen die Vögel? Wenn sie nicht wegziehen, müssen sie umkommen, ist die Antwort auf jene Frage. In Deutschland überwintern freilich Störche, doch nur selten, während der Kuckuk und die Grasmücke aus Nahrungsmangel umkommen würden. Der Schwarzspecht findet genug Nahrung und überwintert daher in manchen Gegenden. Dass die Vögel aber nicht im Süden bleiben, erkläre sich daraus, weil dort in der trockenen Jahreszeit Alles verdorrt und auch die Sümpfe eintrocknen, also gleichfalls Nahrungsmangel eintritt.

2) Die Frage, wie der Wandertrieb in diese Thiere gelangt ist, muss dahin beantwortet werden, dass nur der Nahrungsmangel sie zum Aufsuchen anderer Länder zwingt. Der Schwarzspecht ist in einzelnen Gegenden Standvogel, geht jedoch die Nahrung aus, so wird er Strichvogel. Beim Grünspecht beobachtet man das Letztere viel häufiger, während Seidenschwänze und Krammetsvögel in der kalten Jahreszeit nur in südlicheren Gegenden Nahrung finden. Die Eiderente ist im hohen Norden Zugvogel, in der Ostsee Strichvogel und an der Nordsee Standvogel.

3) Dr. Weissmann behandelt auch die Frage, auf welchen Wegen die Vögel wandern, und findet, dass die Wege in mannigfachen Windungen zum Süden führen, meist den Flüssen und Meeresküsten folgend. Redner hofft bald ausführlicher über die Zugstrassen der Vögel referiren zu können.

Insectenfressende Pflanzen. Professor von Sivers machte einige Mittheilungen über insectenfressende Pflanzen. Utricularia besitzt schlauchartige Anschwellungen, die eine centrale Höhle und eine nach aussen mündende Oeffnung haben, welche so beschaffen ist, dass kleine Thiere leicht hineingelangen, jedoch nicht mehr hinauskommen können. In der Höhle sind Rhizopoden und andere Thierchen theils

lebend, theils ihres Inhalts beraubt, gefunden worden. Ferner hat Ch. Darwin jun. die Beobachtung gemacht, dass die Blätter von Drosera rotundifolia sich anfänglich schliessen, aber sich gleich wieder öffnen, falls eine nicht Eiweiss enthaltende Substanz auf dieselben gelangt. Auch sei Aldrovandra als eine insectenfressende Wasserpflanze zu nennen.

Hering. Zum Schluss theilt Dr. Buhse einen Bericht über die Vertheilung des Herings im Meer nach Sars mit. Die Vertheilung des Herings im Meer ist vom Vorkommen kleiner Thiere, meist Krebsthiere, die der Fischer Norwegens „Aat" nennt, abhängig, und nur im Winter, wenn der Hering, um zu laichen, die Küste aufsucht, ist sein Zug von der Gegenwart des Aates unabhängig.

Sars hat während der norwegischen Expedition 1876 gerade in Bezug auf die Ausbreitung des Aates das Meer mit einem Oberflächennetz untersucht und auf der ganzen Fahrt von Norwegen nach den Faröern ungeheure Mengen von Calanus finmarchicus (Rothaat) gefunden, der die liebste Nahrung des Herings bildet.

Als das Schiff den Cours von den Faröern gegen Island nahm, verschwand der Aat fast ganz. Gleichzeitig hat das Meer seine Färbung verändert, wofür eine Erklärung noch nicht möglich ist. Andauernde westliche Stürme, welche vorhergegangen, mögen die Aatmasse an die norwegische Küste gedrängt haben. Zu anderen Zeiten ist das Meer um Island besonders reich an Aat gefunden worden. Sars prophezeite aus seinen Beobachtungen einen reichen Heringsfang für das Frühjahr 1877, was in der That in Erfüllung ging.

Das Vorkommen des Herings, wo Aat vorhanden, direct nachzuweisen, ist Sars zwar nicht geglückt, doch seien an diesen Stellen die Wallfische und die vielen Vögel, besonders Möven, als sichere Anzeichen dafür anzusehen.

Am 24. April 1878.

Naturalien. Aeltester Rosenberg legte einige ungewöhnlich grosse Eier, von spanischen Hühnern gelegt, zur Ansicht vor.

Samencontrole. Professor Thoms gab eine Beschreibung des Verfahrens bei einer Samencontrole, zeigte

den Gebrauch einer Kornwaage, die ihrer Vorzüge wegen eine allgemeine Verbreitung verdiene, und die Handhabung des Nobbe'schen Keimapparates zur Prüfung der Keimfähigkeit. Ferner legte der Vortragende mehrere Analysen von Lein- und Kleesaat vor, die auf der hiesigen Versuchsstation ausgeführt sind.

Schnepfen. Gymnasiallehrer Müthel machte einige Mittheilungen über die Haarschnepfe und giebt als Kennzeichen für dieselbe an, dass bei der getödteten Haarschnepfe die Spitze des Oberschnabels nach einiger Zeit durch das Zusammenschrumpfen der Haut rauh wird, während sie bei der lebenden glatt ist. Bei der Becassine findet dieses Einschrumpfen nicht statt. Bei dieser Gelegenheit wurde auch der Ansicht des Herrn Val. Russow erwähnt, der das Meckern der Becassine auf ein Vibriren der äussersten Schwanzfedern zurückführt.

Graphische Darstellung von Schwingungen. Professor Grönberg legt einen von ihm construirten Apparat zur graphischen Darstellung von Schwingungen vor und erläuterte an ihm experimentell den Fourier'schen Satz.

Am 8. Mai 1878.

Fluorescein. Director Schweder zeigte der Versammlung die Fluorescenzerscheinung eines aus Steinkohlentheer gewonnenen Stoffes, Fluorescein genannt.

An Naturalien waren eingegangen: ein junger Hase (lepus timidus), in Uexküll am 15. März in erfrorenem Zustande gefunden, von Herrn Merby dem Museum dargebracht; ferner durch Inspector Berg ein ungewöhnlich gefärbter Sperling; von Apotheker J. Buchardt die Haut einer Ringelnatter (tropidonotus natrix); ein kleiner Fliegenschnäpper (muscicapa atricapilla); von Dr. Keilmann ein 50 Ellen langer Bandwurm (Bothriocephalus latus). Vom Schüler Röpenack waren eingesandt: Flohkrebse, im Magen eines Strömlings gefunden.

Excursion. Es wurde eine Excursion nach Kemmern am 14. Mai beschlossen.

Thomson'sche Wirbelatome. Oberlehrer Weidemann hielt einen Vortrag darüber.

Schon griechische Philosophen haben Ansichten ausgesprochen, welche als die Grundlage der heutigen atomistischen Anschauung in der Naturwissenschaft angesehen werden können. Leukippos nahm in allen Körpern ihrem Wesen nach verschiedene kleinste Theilchen als Grundlage an, welche von Epikur, der diese Ansicht weiter entwickelte, „Atome“ genannt wurden, durch diese Bezeichnung ihre Untheilbarkeit und Unveränderlichkeit andeutend.

Boyle, Lavoisier, Dalton, sowie die neueren Physiker, haben die chemisch-atomistische Theorie ausgebildet, während die Philosophen Kant und Schelling, vom metaphysischen Standpunkte ausgehend, eine dynamische Theorie entwickelten, nach welcher die Atome nicht als materielle Theilchen, sondern als Kraftcentren aufzufassen wären.

Die neueste Auffassung der Materie stammt von Thomson her, welcher die Atome als rotirende Theilchen eines den Raum erfüllenden Mediums betrachtet. Aus Helmholz's mathematischen Untersuchungen über die Wirbelbewegung folgen für die Wirbel ganz analoge Eigenschaften, wie sie den Atomen beigelegt werden: Untheilbarkeit, Unzerstörbarkeit, Attraction u. a. G. Tait hat nun versucht, die Resultate der Helmholz'schen Untersuchungen experimentell darzustellen. Er erzeugte aus Salmiakdämpfen ringförmige Wirbel und war in der That im Stande, den experimentellen Beweis für mehrere der auf theoretischem Wege gefundenen Resultate zu geben.

Am 22. Mai 1878.

Optisches. Die Versammlung findet im physikalischen Kabinet des Polytechnicums statt und führt Prof. Grönberg eine Reihe von Versuchen aus dem Gebiet der Optik vor.

Insbesondere werden das durch ein Schwefelkohlenstoffprisma erzeugte Spectrum der Sonne mit den Frauenhoferschen Linien, sowie die Spectra verschiedener Gase objectiv dargestellt; Brechung und Reflexion des Lichtes werden sehr schön veranschaulicht, indem ein Lichtstrahl seinen Weg in einer mit Fluorescein gefärbten Flüssigkeit durch Fluorescenz selbst sichtbar macht. — Schliesslich werden die Flammenbilder der Vocale in einem rotirenden Spiegel zur Anschauung gebracht.

Am 11. September 1878.

An Naturalien waren eingegangen: durch Gögginger ein Stück Raseneisenstein aus Allasch; durch den Wachtmeister Ljubowski ein Stück Quarz mit Ansatz von Schiefer. Von Niederlau Exemplare von Corallorrhiza innata aus Bilderlingshof, ferner Graciola officinalis. Von Apotheker Buchardt Linaria vulgaris, Crepis biennis und Crepis tectorum, die sich durch ihre aussergewöhnliche Höhe auszeichneten. Von Pastor Kawall Anchusa officinalis mit Verbänderungen. Von Apotheker Buchardt ein weisser Gordius aquaticus, gefunden im artesischen Brunnen des Schützengartens. Von Dr. Hübner Eingeweidewürmer (Ligula simplicissima) aus den Eingeweiden einer Wemgalle. Von stud. Hach ein monströses Hühnerei ohne Schale, mit Kalkablagerungen im Innern. Von Herrn Consul Heimann war dem Museum als Geschenk dargebracht das Ei eines Emu. Ferner von O. Gottfriedt eine Schlagwachtel und von Dulckeit ein grünfüssiges Wasserhuhn.

Inspector Berg hält sodann einen Vortrag über Plusia gamma. Nach Vorzeigung mehrerer Exemplare der Eule und ihrer Puppe berichtet der Vortragende über die Verbreitung und Lebensweise derselben. In Europa, Asien, Afrika, Nord-Amerika und Neu-Holland vorkommend, gehört diese Eule zu den verbreitetsten Nachtfaltern, fliegt jedoch auch am Tage und wird überall angetroffen. Der Name Plusia gamma rührt von der silbernen, einem griechischen γ ähnlichen Zeichnung auf den Vorderflügeln her, die Eule ist aber auch als Zuckererbseneule, Pistoleneule, Ypsiloneule bekannt. Der Falter entschlüpft einer mattschwarzen Puppe, die über der Erde in einem lockeren Gespinnst liegt. Das Weibchen legt auf die untere Seite der Blätter hellgrüne, rundliche Eier, aus denen nach ca. 14 Tagen die Raupen hervorkriechen. Diese sind grün gefärbt und haben über dem Rücken sechs weissliche Längsstreifen. Ueber den ganzen Körper zerstreut sind schwärzliche Warzen mit Borstenhaaren.

Die sehr gefrässige Raupe nährt sich von Brennnesseln, Salat, Raps, Kohl, Hülsenfrüchten, Hanf, Lein, Zuckererbsen, nach Nördlinger auch von Kartoffelkraut, Tabak, Mais und den Blättern verschiedener Bäume. Nasse und kalte Sommer sollen der Entwickelung der Raupe nachtheilig sein, während ein langer, warmer Sommer die Vermehrung begünstigt und den Grund zu den Verwüstungen des nächsten Jahres legt. Zum Schluss theilt Redner einige Daten über das Auftreten der Eule in diesem Jahre und in früheren Jahren mit.

(Schluss folgt.)

Verzeichniss der Mitglieder

des

Naturforscher-Vereins zu Riga,

am 1. Juli 1878.

Die Nummer vor dem Namen ist diejenige, unter welcher das betreffende Diplom ausgestellt ist.

A. Ehrenmitglieder.

1.	658.	Albedinsky, Gen.-Gouverneur von Wilna .		seit 1867
2.	216.	Brandt, F. v., Geheimrath in Petersburg .		„ 1845
3.	679.	Dechen, Geh. Oberbergrath in Bonn . .		„ 1870
4.	285.	Dohrn, C. A., Präses des entomolog. Vereins in Stettin		„ 1848
5.	678.	Dubois-Reymond, Rector der Universität in Berlin		„ 1870
6.	680.	Fresenius, R., Präses des naturhistor. Vereins in Wiesbaden		„ 1870
7.	190.	Golownin, Geheimrath in Petersburg . .		„ 1864
8.	676.	Goeppert, Präses der schlesischen Gesellschaft in Breslau		„ 1870
9.	247.	Grewingk, C., Professor in Dorpat . . .		„ 1870
10.	280.	Helmersen, G. v., General in Petersburg .		„ 1848
11.	70.	Kawall, H., Pastor in Pussen (Kurland) .	Stifter	„ 1870
12.	667.	Kessler, Rector der Univ. zu Petersburg .		„ 1866
13.	585.	Keyserling, Graf, Alex., Hofmeister, in Raiküll (Estl.)		„ 1864
14.	681.	Kokscharow, General in Petersburg . . .		„ 1870
15.	569.	Lieven, Baron, W., General in Petersburg		„ 1862
16.	692.	Lütke, Graf, Admiral in Petersburg . . .		„ 1870
17.	472.	Middendorff, Geheimrath in Hellenorm (Livl.)		„ 1855
18.	602.	Renard, Vice-Präses der Naturforscher-Gesellschaft in Moskau		„ 1865
19.	674.	Schmidt, C., Professor in Dorpat		„ 1870
20.	601.	Schuwalow, Graf P., Botschafter in London		„ 1865
21.	625.	Schweinfurth, G., Dr. phil.		„ 1872
22.	156.	Seezen, L., Apotheker in Riga	Stifter	„ 1870
23.	286.	Suworow-Rimniksky, Fürst A., General in Petersburg		„ 1848
24.	636.	Toepler, Aug., Professor in Dresden . .		„ 1868
25.	626.	Tolstoi, Graf D., Minister der Volksaufklärung in Petersburg		„ 1867

26.	627.	Trautvetter, Director des botan. Gartens in Petersburg	seit 1867
27.	506.	Vesselofsky, best. Secr. der Akademie in Petersburg	„ 1870

B. Ordentliche Mitglieder.

1. In oder bei Riga wohnend.

1.	820.	Adameit, Rob., Lehrer	„ 1876
2.	858.	Albrecht, M., Dr. phil., Fabrikdirector . .	„ 1877
3.	609.	Allenstein, Dr. med.	„ 1869
4.	3.	Angelbeck, Ed., Pharmaceut	Stifter
5.	863.	Anspach, Th., Pharmaceut	„ 1878
6.	823.	Appelius, C. Th., Kaufmann	„ 1876
7.	394.	Armitstead, James, Kaufmann	„ 1851
8.	473.	Baer, J., Kunstgärtner	„ 1856
9.	739.	Banken, M., Lehrer	„ 1873
10.	786.	Barth, E., Schulvorsteher	„ 1875
11.	837.	Baumann, J., Architekt	„ 1876
12.	659.	Behrmann, Th., Cand. chem.	„ 1869
13.	261.	Berg, F., Realschul-Inspector	„ 1847
14.	734.	Bermann, P., Lehrer	„ 1872
15.	438.	Bernhardt, R., Kreisfiscal	„ 1853
16.	710.	Bernhardt, R., Lehrer	„ 1871
17.	737.	Bertels, A., Dr. phil.	„ 1873
18.	711.	Betz, W., Buchhändler	„ 1871
19.	815.	Bockslaff, N., Makler	„ 1875
20.	15.	Bornhaupt, Dr. phil.	Stifter
21.	624.	Bornhaupt, C., Consulent	„ 1868
22.	673.	Bosse, H., Dr. med.	„ 1870
23.	771.	Braunstein, M., Lehrer	„ 1873
24.	790.	Bredenschey, E., Telegraphenbeamter . .	„ 1874
25.	647.	Buchardt, Th., Apotheker	„ 1868
26.	21.	Buhse, F., Dr. phil.	Stifter
27.	22.	Buhse, J., Gutsbesitzer (Stubbensee) . .	Stifter
28.	744.	Burchard von Belawary	„ 1873
29.	840.	Carlile, Hugh, Eisenbahn-Director . . .	„ 1878
30.	864.	Chaudoir, Jean de, Stud. des Polyt. . .	„ 1878
31.	817.	Corthésy, Ludw., Lehrer	„ 1876
32.	718.	Deeters, H., Dr. med.	„ 1872
33.	501.	Deringer, Ed., Apotheker	„ 1858
34.	758.	Dohne, Fr., Lehrer	„ 1873
35.	811.	Dombrowski, Beamter	„ 1875
36.	829.	Donner, L. W., Lehrer	„ 1876
37.	846.	Drenteln, Jul. von, Generalmajor	„ 1877
38.	597.	Dulckeit, J., Zahnarzt	„ 1864
39.	33.	Eckers, Coll.-Rath	Stifter

40.	828.	Effert, Ed., Lehrer	seit 1876
41.	809.	Ehrlich, Joh., Kronslandmesser	„ 1875
42.	826.	Ecksten, Alex. v., Sappeur-Capit.	„ 1876
43.	756.	Erasmus, W., Apotheker	„ 1873
44.	621.	Esche, Dr. med.	„ 1867
45.	805.	Eylandt, Zahnarzt	„ 1875
46.	801.	Felser, Osw., Kaufmann	„ 1875
47.	844.	Fetting, P. v., Staatsrath	„ 1877
48.	862.	Fleischer, Hugo, Beamter	„ 1878
49.	649.	Förster, C., Dr. med.	„ 1868
50.	821.	Forsch, Rob., Eisenbahnbeamter	„ 1876
51.	38.	Frederking, C. W., Mag. pharm.	Stifter
52.	629.	Fritsche, Oberförster	„ 1868
53.	537.	Fromm, W., Lehrer	„ 1860
54.	730.	Gehewe, Dr. med.	„ 1872
55.	783.	Gerich, E., Kaufmann	„ 1874
56.	404.	Germann, Th., Advocat	„ 1860
57.	623.	Gögginger, H., sen., Kunstgärtner	„ 1867
58.	646.	Gögginger, H., jun., Kunstgärtner	„ 1868
59.	225.	Gottfriedt, M., Oberlehrer	Stifter
60.	806.	Grönberg, Th., Prof. am Polytechnikum	„ 1875
61.	336.	Grote, A. v., Kammerjunker	„ 1850
62.	337.	Grote, F. M. v., Landrath	„ 1850
63.	706.	Grünwaldt, P., Kaufmann	„ 1871
64.	399.	Gutzeit, W. v., Dr. med.	„ 1850
65.	859.	Häcker, W. M., Buchdruckereibesitzer	„ 1877
66.	780.	Haensell, A., Oberlehrer	„ 1874
67.	278.	Haken, L., Pastor	„ 1848
68.	479.	Haken, W., Beamter	„ 1856
69.	720.	Hampeln, P. v., Dr. med.	„ 1872
70.	548.	Hartmann, Th., Rathsherr	„ 1861
71.	588.	Hauffe, O., Kaufmann	„ 1863
72.	866.	Hellmann, H., Cand. math.	„ 1878
73.	339.	Hernmarck, Bürgermeister	„ 1850
74.	613.	Hill, A., Veterinärarzt	„ 1866
75.	340.	Hill, J., Kaufmann	„ 1850
76.	697.	Hoff, E., Kunstgärtner	„ 1870
77.	797.	Holberg, Kaufmann	„ 1875
78.	645.	Holst, V., Dr. med.	„ 1868
79.	839.	Jastrzembski, Wl., Beamter	„ 1876
80.	410.	Ilisch, B., Apotheker	„ 1852
81.	843.	Jensen, E., Forstrevident	„ 1878
82.	761.	Johannsohn, N. v., Fabrikdirector	„ 1873
83.	845.	Johnson, W., Kaufmann	„ 1878
84.	740.	Keilmann, Ph., Dr. med.	„ 1873
85.	472.	Kieseritzky, G., Prof. u. Director des Polyt.	„ 1853
86.	538.	Kirschfeld, L., Apotheker	„ 1860

87.	848.	Kleiber, F., Coll.-Rath	seit 1877
88.	449.	Klein, E. v., Coll.-Rath	„ 1855
89.	746.	Klemm, C., Lehrer der Heilgymnastik	„ 1873
90.	773.	Kottkowitz, Gymnasiallehrer	„ 1873
91.	644.	Kröger, L. v., Mag. jur.	„ 1868
92.	850.	Kröger, Joh. Ad., Consulent	„ 1877
93.	852.	Kröger, Alex., Consulent	„ 1877
94.	732.	Krohne, H., Kaufmann	„ 1872
95.	241.	Lange, v., Dr. med., Exc.	„ 1846
96.	733.	Lementy, J., Lehrer	„ 1872
97.	607.	Meder, R., Oberlehrer	„ 1865
98.	796.	Meissner, H., Turnlehrer	„ 1875
99.	388.	Mengden, Baron, Kammerherr	„ 1851
100.	725.	Mesching, J., Beamter	„ 1872
101.	818.	Müller, Eug. Wilh., Kaufmann	„ 1876
102.	741.	Mundel, Coll.-Assess.	„ 1873
103.	855.	Müthel, K., Gymnasiallehrer	„ 1877
104.	807.	Naprowski, Herm., Reallehrer	„ 1875
105.	860.	Nordström, Dr. med., Staatsrath	„ 1878
106.	114.	Niederlau, F., Apotheker	Stifter
107.	389.	Oettingen, Aug. v., Hofmeister	„ 1851
108.	854.	Ollino, G., Veterinärarzt	„ 1877
109.	769.	Ostwald, E., Förster	„ 1873
110.	743.	Panin, A., Dr. med.	„ 1873
111.	760.	Petersenn, K., Dr. med.	„ 1873
112.	747.	Pfeif, J., Lehrer	„ 1873
113.	822.	Poswol, Th., Kaufmann	„ 1876
114.	847.	Preis, Hugo, Chemiker	„ 1877
115.	640.	Pychlau, R., Rathsherr	„ 1860
116.	791.	Raasche, G. L., Mechaniker	„ 1875
117.	853.	Rawing, P., Lehrer	„ 1877
118.	722.	Reuter, Lehrer	„ 1872
119.	615.	Rieke, A., Oberlehrer	„ 1866
120.	804.	Risch, Kaufmann	„ 1875
121.	832.	Rodin, Fr. O., Lehrer	„ 1876
122.	565.	Rosenberg, C., Kaufmann	„ 1862
123.	604.	Rücker, C., Kaufmann	„ 1865
124.	352.	Rücker, D. H., Consul	„ 1850
125.	789.	Rulle, J., Dr. med.	„ 1876
126.	779.	Saweljew, Al., Lehrer	„ 1874
127.	586.	Sawinitsch, Lehrer	„ 1864
128.	792.	Schabert, Kreislehrer	„ 1875
129.	857.	Schilling, E., Agronom	„ 1877
130.	825.	Schmalzen, Coll.-Secr.	„ 1876
131.	702.	Schmidt, Alfons, Fabrikdirector	„ 1871
132.	575.	Schultz, Th., Kaufmann	„ 1862
133.	549.	Schweder, Stadtschulen-Director	„ 1859

134.	714.	Seidler, H., Fabrikdirector	seit	1872
135.	357.	Sengbusch, W. v., Consul	„	1851
136.	719.	Seuberlich, R., Kaufmann	„	1872
137.	856.	Sieber, A. v., Dr. med., Hofrath . . .	„	1877
138.	161.	Sivers, J. v., Prof.	Stifter	
139.	853.	Sommer, Maurermeister	„	1877
140.	656.	Spunde, A., Lehrer	„	1869
141.	830.	Stahl, Georg, Chemiker	„	1876
142.	745.	Stamm, C., Notarius publicus	„	1873
143.	633.	Stieda, H., Kaufmann	„	1868
144.	813.	Szonn, Dr. med.	„	1875
145.	717.	Taube, J., Eisenbahnbeamter	„	1872
146.	672.	Taube, L., Agronom	„	1870
147.	584.	Teich, A., Kreislehrer	„	1863
148.	287.	Thieme, Kunstgärtner	„	1848
149.	728.	Thoms, Prof.	„	1872
150.	865.	Treyer, Heinr., Kaufmann	„	1878
151.	750.	Voss, J., Kaufmann	„	1873
152.	753.	Wagner, Fr., Kunstgärtner	„	1873
153.	754.	Wagner, K., Kunstgärtner	„	1873
154.	560.	Wallis, L., Schulvorsteher	„	1861
155.	835.	Walter, J., Lehrer	„	1876
156.	803.	Walter, Jos., Fabrikant	„	1875
157.	608.	Weber, F., Prof.	„	1865
158.	176.	Weiss, C., Dr. phil.	Stifter	
159.	819.	Werner, A., Oberlehrer	„	1876
160.	824.	Werner, G., Beamter	„	1876
161.	653.	Werther, W., Lehrer	„	1869
162.	650.	Westberg, C., Rathsherr	„	1868
163.	700.	Westermann, H., Oberlehrer	„	1870
164.	723.	Windt, D., Lehrer	„	1872
165.	770.	Wolff, Fr., Lehrer	„	1873
166.	620.	Wolff, G., Kaufmann	„	1867
167.	842.	Wolff, R., Professor	„	1876
168.	664.	Zander, J., Stadt-Aeltermann	„	1869

2. Ausserhalb Riga's wohnend.

169.	25.	Claussen, Prof. emer., Exc., in Dorpat .	Stifter	
170.	812.	Dreeling, Lucian v.	„	1875
171.	763.	Eek, A., Agronom in Oger	„	1873
172.	787.	Flor, Osc., Cand. phys., Landwirth in Kurl.	„	1875
173.	833.	Fromm, Karl, Domainenhofspräs. in Kowno	„	1876
174.	849.	Grünhof, Dr. med. in Prawingen (Kurl.) .	„	1877
175.	182.	Hagen, Arth., Landwirth in Tirsen (Livl.)	„	1874
176.	616.	Hoyningen v. Huene, Fr., in Lechts (Estl.)	„	1867
177.	836.	Kreytenberg, Apotheker in Sesswegen (Livl.)	„	1876
178.	794.	Kuehn, Landwirth in Smilten (Livl.) . .	„	1875

179.	97.	Loewis of Menar, A. v., Besitzer von Dahlen (Livl.)	Stifter	
180.	841.	Loewis of Menar, W. v., Besitzer von Panten (Livl.)	seit	1876
181.	205.	Manderstierna, General in Warschau	„	1845
182.	106.	Mercklin, Dr. med., Exc., in Petersburg	Stifter	
183.	128.	Rautenfeldt, v., Besitzer von Ringmundshof (Livl.)	„	1848
184.	727.	Rennerfeld, Obrist	„	1872
185.	851.	Schmemann, Förster in Sesswegen (Livl.)	„	1877
186.	632.	Schmieden, Apotheker in Schlock	„	1868
187.	266.	Schoeler, Apotheker in Fellin	„	1847
188.	776.	Wulf, A. v., Besitzer von Lennewarden (Livland)	„	1873

C. Correspondirende Mitglieder.

1.	684.	Ascherson, Dr., Secretair des botanischen Vereins in Berlin	„	1870
2.	573.	Bauer, dim. Gymn.-Director, in Riga	„	1862
3.	694.	Berendt, Dr. in Königsberg	„	1870
4.	605.	Berg, C., Dr., Professor in Buenos-Aires	„	1873
5.	716.	Berg, v., Ingenieur-Capitain	„	1872
6.	709.	Brandt, A. v., Dr. in Petersburg	„	1871
7.	696.	Bruttan, Hofrath in Dorpat	„	1870
8.	687.	Buys-Ballot, Director des meteorolog. Inst. in Utrecht	„	1870
9.	610.	Diercke, A.	„	1869
10.	481.	Dietrich, Secr. der Gartenbauges. in Reval	„	1856
11.	283.	Dubitzky, Dr. med. in Riga	„	1848
12.	208.	Flor, Professor in Dorpat	„	1870
13.	582.	Flügel, Dr. in Leipzig	„	1863
14.	568.	Götschel, E. v., Generalmajor in Wilna	„	1875
15.	523.	Hagen, Prof. in Cambridge in Nord-Amerika	„	1859
16.	755.	Heller, Prof. in Wien	„	1873
17.	683.	Henry, J., Secretair des Smithsonian-Inst. zu Washington	„	1870
18.	712.	Knappe, D., Schulinspector zu Windau	„	1871
19.	686.	Krauss, Professor in Stuttgart	„	1870
20.	666.	Krüger, E., Reallehrer in Mitau	„	1869
21.	748.	Kuhn, C. v., Ingenieur-Capitain	„	1873
22.	781.	Iversen, W., Custos der ökon. Gesellschaft in Petersburg	„	1874
23.	533.	Le Jolis, Dr. in Cherbourg	„	1860
24.	695.	Lindemann, Dr. E. v., Medicinalrath in Kischinew	„	1870
25.	685.	Menge, Oberlehrer in Danzig	„	1870
26.	689.	Möhl, Professor in Kassel	„	1870

27.	206.	Moritz, Director des meteor. Obs. in Tiflis	seit	1845
28.	560.	Müller, Ferd., Astronom	„	1876
29.	510.	Nöschel, Coll.-Rath in Tiflis	„	1848
30.	115.	Nolcken, Baron, Generalmajor, auf Oesel	Stifter	
31.	693.	Oettingen, Arthur v., Prof. in Dorpat . .	„	1870
32.	522.	Peltz, A., Coll.-Assess. in Petersburg . .	„	1871
33.	752.	Petzholdt, A., wirkl. Staatsr., Prof. em., Mitau	„	1873
34.	690.	Prestel, Präses des Naturf.-Ver. in Emden	„	1870
35.	784.	Quaas, Navigationslehrer in Libau . . .	„	1875
36.	431.	Rathleff, v., Gutsbesitzer in Lahmes (Livl.)	„	1853
37.	253.	Rosenberger, Pastor zu Ringen (Kurl.) .	„	1870
38.	570.	Russow, E., Professor in Dorpat . . .	„	1870
39.	594.	Schell, W., Professor in Wien	„	1874
40.	682.	Schmidt, Fr., Akademiker in Petersburg	„	1870
41.	691.	Staudinger, Dr. in Dresden	„	1870
42.	698.	Stieda, L., Dr., Prof. in Dorpat	„	1870
43.	705.	Strauch, A., Akademiker in Petersburg .	„	1871
44.	704.	Uexküll v. Gyldenband, Ingenieur-Capit.	„	1871
45.	421.	Wiedemann, Akademiker in Petersburg .	„	1852
46.	284.	Zeller, Prof. in Stettin	„	1848

Station Riga. Monat Juli 1877.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.					Lufttemp.		Regen oder Schnee.	Niederschlag.	Wasserstand.	
	Lufttemp.	Barometer.	Haarhygr.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.			Riga.	Dünamünde.
	Cels.	700 mm. +	%	0—10	0-10	Cels.	Cels.	R—S	mm.	Fuss engl.	
1	+16.7	60.5	68	NW. 3	4	+20.9	12.8			5.1	5.0
2	+19.5	58.0	63	S. 2	7	+25.6	9.2	R.	12.1	4.4	4.3
3	+19.8	56.7	72	S. 1	8	+24.5	15.7	R.	5.2	4.8	4.7
4	+17.1	56.3	87	N. 2	10	+21.7	14.5	R.	17.9	4.7	4.5
5	+16.0	57.6	71	WSW 3	4	+19.9	11.7	R.	0.2	4.6	4.6
6	+16.3	59.5	78	SW. 2	6	+21.1	10.8	R.	1.7	4.5	4.5
7	+17.9	55.7	72	S. 2	8	+23.1	10.7	R.	4.0	4.2	4.2
8	+15.2	57.6	63	SW. 4	2	+18.3	10.5	R.	1.8	5.2	4.6
9	+15.4	59.3	68	SW. 2	5	+20.1	8.8	R.	1.9	5.0	5.0
10	+14.4	60.6	65	NW. 1	3	+18.5	9.8			5.0	4.9
11	+16.3	59.8	72	N. 2	3	+17.9	10.7			5.2	4.9
12	+15.0	55.7	80	SW. 1	10	+18.9	12.5	R.	3.7	5.0	4.9
13	+16.6	59.0	70	SW. 2	7	+20.1	10.9			5.1	5.0
14	+19.9	58.7	58	S. 1	2	+23.5	9.7			4.8	4.7
15	+22.4	55.4	70	E. 2	5	+25.9	13.9			4.7	4.7
16	+24.4	53.3	68	S. 1	3	+28.9	16.8			4.8	4.6
17	+20.3	50.4	82	SW. 2	7	+26.8	17.5	R.	5.8	4.6	4.5
18	+20.4	51.2	63	SW. 2	6	+25.8	10.7			5.0	5.0
19	+20.0	50.7	75	NW. 2	4	+22.9	13.5	R.	6.4	4.8	4.7
20	+16.9	49.8	87	NW. 3	10	+19.7	15.7	R.	1.3	5.1	4.9
21	+14.3	50.9	85	SW. 1	10	+19.5	13.7	R.	0.8	5.6	5.5
22	+14.4	55.1	85	NW. 2	10	+16.3	10.5	R.	1.3	5.4	5.2
23	+16.8	59.1	70	N. 1	1	+18.1	13.5			5.2	4.9
24	+20.3	60.3	58	— 0	3	+23.7	11.0			4.8	4.7
25	+22.1	60.2	54	S. 1	1	+25.7	11.0			4.6	4.5
26	+21.9	59.7	56	S. 2	2	+25.9	15.0			4.8	4.7
27	+22.5	57.3	65	S. 2	9	+26.9	16.5	R.	1.5	4.7	4.7
28	+18.2	57.1	84	S. 1	10	+21.5	16.6	R.	4.5	5.1	4.4
29	+17.7	59.5	68	SW. 2	7	+21.6	13.2	R.	0.6	5.2	5.0
30	+15.3	52.1	93	SW. 5	9	+18.8	12.7	R.	10.6	5.6	5.5
31	+16.2	53.3	75	WSW 4	3	+18.9	10.5	R.	1.1	5.9	5.7
	18.1	56.5	72		6				82.4	5.0	4.8

Am 2., 3., 7., 17., 30. Gewitter.

Winde	Still.	N.	NE.	ENE.	E.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW	WNW	NW.	NNW.
Häufigkeit . . .	11	6	3	—	3	3	1	19	2	24	7	1	11	2
Stärke in Mtr. p. Sec.	—	1.8	1.7	—	2.3	1.7	2.0	1.6	2.0	2.7	3.4	4.0	1.8	3.0

Station Riga. Monat August 1877.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.					Lufttemp.		Regen oder Schnee.	Niederschlag.	Wasserstand.	
	Lufttemp.	Barometer.	Haarhygr.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.			Riga.	Dünamünde.
	Cels.	700mm. +	%	0—10	0-10	Cels.	Cels.	R—S	mm.	Fuss engl.	
1	+17.9	48.8	86	SW. 2	9	+20.8	+12.0	R.		5.6	5.1
2	+16.5	49.4	67	SW. 2	4	+20.4	+13.8			5.5	5.5
3	+14.9	52.7	76	SW. 1	7	+19.4	+10.4	R.	1.0	5.5	5.4
4	+14.7	51.9	81	SSW. 1	10	+18.6	+11.5	R.	3.7	5.1	5.0
5	+13.0	53.4	85	SW. 2	10	+15.1	+ 9.7	R.	1.8	5.4	5.3
6	+13.4	57.6	90	SW. 2	9	+17.8	+10.1	R.	3.2	5.6	5.5
7	+14.4	62.7	74	NW. 1	8	+19.0	+10.3	R.	5.5	5.5	5.3
8	+13.9	63.8	79	NNW.1	4	+17.8	+10.7	R.	1.1	5.4	5.1
9	+17.3	64.5	59	E. 1	1	+21.8	+10.1			5.1	4.8
10	+18.3	64.1	54	E. 2	3	+22.0	+10.6			5.1	4.5
11	+19.0	64.8	62	E. 2	7	+23.0	+13.0			4.8	4.5
12	+20.5	66.9	66	E. 1	8	+25.0	+14.4			4.7	4.5
13	+20.9	68.9	58	E. 2	1	+25.4	+14.2			4.4	4.4
14	+18.8	68.4	61	S. 2	0	+22.9	+12.5			4.5	4.3
15	+17.9	63.3	65	S. 1	3	+23.0	+11.5			4.3	4.2
16	+20.3	58.1	59	S. 2	8	+25.2	+13.8			4.1	4.1
17	+19.0	55.7	76	SW. 3	7	+22.8	+15.4	R.	1.9	4.9	4.7
18	+17.6	53.7	79	SW. 2	9	+22.0	+13.5	R.		4.5	4.7
19	+15.9	54.0	71	SW. 5	7	+19.2	+13.2	R.	0.3	5.2	5.5
20	+12.7	54.3	72	N. 2	7	+15.2	+10.2	R.	3.2	5.3	4.4
21	+13.4	58.0	62	SW. 2	7	+17.2	+ 8.6		2.9	4.8	4.5
22	+15.7	51.5	84	SW. 3	7	+20.6	+ 9.7	R.		4.9	4.4
23	+17.0	52.9	78	SW. 3	4	+21.4	+12.3	R.	0.9	4.8	4.6
24	+14.1	57.5	66	SW. 5	2	+18.2	+11.7			5.4	5.5
25	+11.8	61.7	86	SW. 3	3	+15.0	+ 8.3	R.	3.0	5.9	5.7
26	+12.3	62.1	77	SW. 2	8	+17.2	+ 5.9	R.	12.6	4.5	5.1
27	+15.7	49.1	88	SW. 4	9	+20.0	+11.0	R.	4.7	5.2	6.5
28	+12.4	52.5	77	SW. 3	7	+15.3	+10.3		1.0	5.5	5.5
29	+16.4	48.7	81	SW. 4	7	+19.4	+ 9.8	R.	3.3	5.5	5.1
30	+13.2	54.6	80	SW. 3	4	+15.2	+ 8.0	R.	0.2	5.7	4.6
31	+14.1	56.4	79	SW. 1	4	+19.6	+ 7.8	R.	4.7	5.3	4.7
	15.9	57.5	73		6.				55.0	5.1	4.9

Am 18. Gewitter.

Winde	Still.	N.	ENE.	E.	ESE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW	W.	WNW	NW.	NNW.
Häufigkeit . . .	11	2	2	7	1	3	7	7	44	4	1	1	1	2
Stärke in Mtr.p.Sec.	—	1.5	1.5	1.9	2.0	2.3	1.9	2.4	2.8	3.7	4.0	4.0	1.0	1.0

Verantwortlich für die Redaction: G. Schweder.
Von der Censur erlaubt. Riga, den 6. Februar 1879.
Druck von W. F. Häcker in Riga.

Correspondenzblatt

des

Naturforscher-Vereins

zu Riga.

XXIII. Jahrgang. **№ 6.**

Inhalt: Halia loricaria. — Blauhai. — Walfische in der Ostsee. — Farne von Madeira. — Vorstand. — Gefälle der Düna. — Wasserstand in der Ostsee. — Fischleben. — Schädliche Pilze. — Chemische Waage zum Beweise des Gravitationsgesetzes. — Mikrophon. — Naturalien. — Meteorolog. Tabellen.

Mittheilungen über Halia loricaria Ev. (vinctaria Lienig.)

Von Fr. Baron Hoyningen-Huene.

Diese wenig verbreitete, an den meisten Orten ihres Vorkommens nur in einzelnen, stets männlichen, Exemplaren gefundene, von Eversmann zuerst im „Bull. Mosc." 1837, pag. 59, und von demselben in seiner Fauna Volgo-Uralensis, pag. 387, erwähnte Art, ist noch in ziemliches Dunkel gehüllt, denn ausser den Beschreibungen des Männchens in der Isis, 1846, pag. 203, von Zeller, und der von Herrich-Schäffer, Bd. III, pag. 87, scheint nichts Näheres über dieselbe bekannt geworden zu sein. Auch 1866 noch, als Baron Nolcken seine Fauna der Ostseeprovinzen schrieb, waren nur erst wenige Stücke (auch alles ♂♂) gefunden worden, in Curland von Rosenberger, in Livland von Bienert und in Estland von mir, woher denn auch Baron Nolcken, nach dem damaligen Stande der Beobachtungen, die Art mit Recht als selten bezeichnete. Später habe ich zwei ♂♂ im Juli 1867 auf der Insel Dagö — hier auffallender Weise im Garten zu Kertell — gefunden. Stud. W. Petersen erbeutete ein ♂ bei Arbafer 1873; in Pastor Frese's Sammlung sah ich ein paar ♂♂ aus Pönal, und scheint somit Loricaria in ganz Estland, und nicht bei Lechts allein, zu Hause zu sein. Da

nun ausserdem Finnland, Petersburg, Petrosawodsk und die Gegenden von Orenburg und Kasan als Fundorte bekannt sind, so lässt sich wohl mit einiger Sicherheit annehmen, dass Loricaria auch den dazwischen liegenden Gegenden nicht fehlt und von der Ostsee bis zum Ural über das nördlichere Russland verbreitet ist.

Dass diese Art aber nicht immer und überall selten und nur einzeln zu finden ist, habe ich im Juli 1874 erfahren, als ich mit meinem damaligen Excursionsgefährten, dem stud. zoolog. Petersen, an dem Orte, wo ich die von Nolcken l. c. erwähnten ♂♂ und die damals leider unbeachtet gebliebene braune Raupe entdeckte, nach dieser Seltenheit spürte. Dieser Flugplatz ist eine total verwachsene ehemalige Wiese (reiner Torfboden), die, von dem dichten Laubdach hoch aufgeschossener junger Birken tief beschattet, mehr den Charakter eines Wäldchens trägt, dessen Boden mit einzelnen Grasbüscheln und Hälmchen, Pyrola etc., vorherrschend aber mit Moosen und dürrem Laube bedeckt ist. An dieses Wäldchen grenzt, nur durch einen Graben von demselben getrennt, eine grasreiche, mit einzelnen Birken und Weidenbüschen bestandene Wiese. Hier an diesem Graben nun, sowohl auf der „Wald-“ als auf der Wiesenseite, fanden wir Loricaria unerwartet zahlreich, in einer Ausdehnung von etwa 50 Faden; darüber hinaus gab's keine mehr, oder nur einzelne Stücke, obwohl das Terrain nicht wesentlich verschieden war. Der Flug begann etwa zwischen 9 und 10 Uhr Abends mit Einbruch der Dunkelheit und waren die ♂♂ so häufig, dass wir oft mit einem Schlage mehrere im Netze hatten. In wenigen Abenden hätte jeder von uns etwa 150 Stück erhascht; doch fand sich kein einziges ♀ unter dem gesammten Vorrath, wie Petersen das auch schon im Corr.-Bl. XXII, pag. 15, hervorgehoben. Da H. S. von dem bei ihm Fig. 422 abgebildeten ♀, das er von Eversmann erhalten, muthmaasst, dass es nur zufällig verkrüppelt sei, so suchte ich auch in späteren Jahren, in denen Loricaria nicht minder häufig war — NB. aber immer nur an dieser einen kleinen Stelle — vorzugsweise nach geflügelten Weibchen, doch immer vergeblich. — Als nun Baron Nolcken im Juli 1878 auf der Rückreise von seiner Excursion in den Norden Russlands mich durch seinen Besuch erfreute und ein flügelloses ♀

aus Petrosawodsk mitbrachte, da wurde es mir erst klar, dass die ♀♀ in der seitherigen Weise nicht zu finden seien. — Da es gerade eben die richtige Zeit war, um Loricaria zu suchen, so begaben wir uns in Begleitung zweier Gehülfen auf den bereits oben beschriebenen Flugplatz, um, kein Mittel unversucht lassend, Loricaria-♀ zu finden. Wir klopften, schöpften und suchten, „auf dem Bauche liegend," alle muthmaasslichen Schlupfwinkel ab, doch — vergeblich. Nichtsdestoweniger setzte ich das Suchen eifrigst fort, und zwar Nachts bei Laternenlicht, indem ich vom Fang der inzwischen schon recht transparent gewordenen Männchen absah und mich von ihnen leiten liess. Da endlich, am 24. Juli, Abends 10 Uhr, fand ich, den zahlreichen, langsam und niedrig über den Erdboden hinstreichenden Männchen folgend, etwa einen Fuss hoch, an einem Grashalm sitzend, ein Pärchen in copula. Fünf Minuten später liess auch mein eifriger Gehülfe laute Freudenrufe vernehmen, denn — auch er hatte ein zweites Pärchen in copula gefunden. Trotz emsigsten Spürens fand sich aber später nichts mehr, auch die ♂♂ wurden seltener, und war am 26. Juli die Flugzeit für dieses Jahr vorüber. Vielleicht ist das ♀ zu Anfang derselben, die schon am 10. Juli beginnt, häufiger. Das wird hoffentlich der Sommer 1879 ergeben.

Die beiden flügellosen Schönen wurden mit ihren Erwählten sorgfältigst eingekerkert und legten präcise in der Nacht vom 26. auf den 27. Juli etwa 100 Eier jede, die sich im Herbst jedoch nicht entwickelten und augenblicklich noch lebensfähig überwintern. Diese Eier sind hell grünlich, an beiden Enden gleichmässig zugerundet, an den Seiten abgeplattet, wodurch sie etwas flach gedrückt erscheinen, von $^1/_2$—$^3/_4$^{mm} lang, mit fein granulirter Oberfläche.

Da in den mir zugänglichen Werken sich nirgendwo eine Beschreibung des Weibchens findet, so gebe ich dieselbe nachfolgend, nach den obigen beiden Exemplaren. Die Körperlänge beträgt, mit Ausschluss des Kopfes, etwas über einen Centimeter, die Farbe desselben ist graubraun, oben mit zahlreichen schwärzlichen Sprenkeln, die auf der Mitte der einzelnen Segmente oben, mehr oder weniger deutlich, zu zwei Fleckchen gehäuft erscheinen. Die Mittelschienen haben nur je 2 Endspornen, die Hinterschienen je zwei, sowohl in

der Mitte, als am Ende. Die Fühler, Palpen und Flügel sind von der Farbe des Körpers. Erstere erscheinen bei schwacher Vergrösserung sägezähnig, mit einer stärkeren Borste unten an jedem Gliede, und sind schwarz gesprenkelt. Die Palpen ohne Sprenkel. Die Länge der Vorderflügelstümpfe beträgt je 5^{mm} und etwas darüber. Die Farbe derselben ist, wie gesagt, graubraun, sehr schwach violettgrau angehaucht; sie sind schwarz gesprenkelt, mit zwei schwarzen Querlinien. Die vordere fast gerade, die hintere vor dem Innenwinkel beginnend, in flachem, gegen die Flügelmitte convexem Bogen, vor der Spitze, bei $^3/_4$ etwa, in den Vorderrand auslaufend. Die hintere Querlinie setzt sich auf die nicht bleicheren Hinterflügel fort. Der Rüssel lang. Die Unterseite zeichnungslos, etwas bleicher als die Oberseite. Ausser einigen Sprenkeln bei dem einen Stück unten noch Spuren eines schwarzen Strichs am Aussenrand der Hinterflügel. Die von H. S., Bd. III, pag. 87, aufgeworfene Frage, ob das eine ihm von Eversmann mitgetheilte ♀, welches er, Fig. 422, abbildete, nur zufällig verkrüppelt sei, ist demnach zu verneinen.

Hinsichtlich des Männchens kann ich nicht unerwähnt lassen, dass dasselbe vielfach variirt, indem die Zeichnung bald stärker, bald schwächer vorhanden ist. Der Mittelschatten fehlt bisweilen gänzlich; ferner ist die hintere Querlinie der Vorderflügel gegen den Innenrand häufig sehr erweitert und vorzugsweise bei diesen Stücken der Raum bis zum Saume sehr dunkel. Die Wellenlinie ist meist in allen ihren Vorsprüngen — am schwächsten in Zelle 4 und 5 der Vorderflügel — rostbraun, gegen die Wurzel gelblich vertrieben ausgefüllt, am stärksten in Zelle 3 und 6. Im Allgemeinen sind die schwarzen Zeichnungen gegen den Innenrand intensiver, besonders fällt das an den Hinterflügeln auf, deren Querlinie meist am Innenrande dick anfängt und, ganz allmählig dünner werdend, erlischt, bevor sie den Vorderrand erreicht hat. — Obwohl nun kaum ein Stück mit dem andern genau in Zeichnung und Färbung übereinstimmt, so ist Loricaria ♂ doch stets auf den ersten Blick zu erkennen und sind wirklich erhebliche Aberrationen sehr selten. Zu diesen letzteren zähle ich ein Männchen in meiner Sammlung, das oben und unten gleichmässig weissgrau gefärbt und fast

zeichnungslos ist. Die schwarzen Mittelpunkte aller Flügel sind beiderseits nur schwach vorhanden, ebenso die hintere Querlinie. Auf der Oberseite finden sich auch noch Spuren der vorderen Querlinie, und von der Wellenlinie ist nur ein matt bräunliches Fleckchen der Ausfüllung in Zelle 3 zu erkennen.

Ueber die bisher unbeschriebene und unbekannte Raupe kann ich zu meinem Bedauern nichts sagen, doch hoffe ich, demnächst eine genaue Beschreibung derselben liefern zu können, wenn die Zucht gelingen sollte, was ich hoffe, da die 200 Eier augenblicklich noch unverdorben und anscheinend lebensfähig sind.

Lechts, im Januar 1879.

Sitzungsberichte.

Am 11. September 1878.

(Schluss.)

Es wurde der vom Capitain Groth dem Museum zum Geschenk dargebrachte Hai in ausgestopftem Zustande und das Skelet desselben vorgezeigt. Derselbe ist in der Bai von Biscaya gefangen und soll an Bord des Schiffes gegen 100 Junge geboren haben, von denen zwei der Versammlung vorlagen, das eine ausgestopft, das andere in Spiritus. Der vorgezeigte Hai ist Carcharias glaucus oder Blauhai. Der Präses bemerkt hierzu, dass 25 europäische Arten des Haifisches vorkommen, von denen der Menschenhai und der Blauhai zuweilen aus der Nordsee in die Ostsee kommen, wie es auch der Sägefisch thut. Ferner theilt der Präses mit, dass im verflossenen Sommer ein 6—7 Fuss langer Stör am Karlsbader Strande gefangen worden sei und die Untersuchung des Magens lauter kleine Krustenthiere als Inhalt desselben ergeben habe. Inspector Berg hält den Stör nicht für einen Irrgat in der Ostsee, wie es Seidlitz angiebt, sondern meint, dass derselbe hier heimisch sei.

Walfische in der Ostsee. Der Präses, Director Schweder, giebt einige Notizen über in der Ostsee gefangene Walfische. Es wurde ein Walfisch gefangen 1545

bei Greifswald, 1578 an der Küste von Kurland, 42 Fuss lang, 1628 bei Stettin, 60 Fuss lang, 1819 an der holsteinschen Küste, 1825 bei Rügen, 1851 in der Nähe von Reval, 32 Fuss lang, 1862 bei Greifswald, 1874 bei Danzig.

Hieraus darf man nicht schliessen, dass die Walfische jetzt häufiger in die Ostsee eindringen; es sind nur die früheren Erscheinungen nicht immer verzeichnet worden. Die in der Ostsee gefangenen Wale gehören sehr verschiedenen Species an.

Dr. Buhse zeigte eine grosse Sammlung von Farnen aus Madeira vor und gab ausführliche Erläuterungen über das Vorkommen und die Lebensverhältnisse dieser interessanten Pflanzenklasse. Während das Maximum ihrer Verbreitung in die Steinkohlenperiode fiel, sind gegenwärtig doch noch über 3000 Species bekannt. Die günstigsten Bedingungen für die Entwickelung der Farne bietet ein warmes Klima mit häufigen Niederschlägen, wie denn auch die heisse Zone den grössten Formenreichthum, sowie die schönste Entwickelung einzelner Exemplare aufweist. Auf den Sunda-Inseln und auf Jamaica beträgt die Zahl der Farne $^1/_3$ aller Gefässpflanzen, während in der gemässigten Zone das Verhältniss auf $^1/_{60}$ fällt. Bei gleicher Breite ist der Feuchtigkeitsgrad natürlich für das Vorkommen der Farne maassgebend; nur wenige gedeihen an trockenen Orten, auf Felsen und dergl. In der Sahara kommt eine Farne auf 800 Pflanzen, in England auf 35, in Schottland auf 31, in Deutschland auf 63, bei uns etwa auf 50 Pflanzen.

Manche aussertropische Inseln sind auch ungemein reich an Farnen, z. B. Tristan da Cunha unter dem 38. Grad südl. Breite im Atlantischen Ocean, wo schon auf 25 Pflanzen eine Farne kommt. Es regnet aber dort auch fast beständig. Die Insel Madeira, welche unter dem 33. Grad nördl. Breite liegt und nur mässige Niederschläge hat, besitzt nicht so zahlreiche Repräsentanten. Die vorliegende Sammlung enthält 40. In den niedriger gelegenen Theilen der Insel fehlen die Farne ganz, denn dort ist die Hälfte des Jahres beinahe regenfrei. Dagegen haben die Bergabhänge auch im Sommer ihre Niederschläge, und in diesen Regionen zwischen 2—4000 Fuss über dem Meeresspiegel wuchern unter Lorbeeren und lorbeerähnlichen Bäumen die Farne.

Zum Schluss spricht Redner über den Nutzen der Farne, ihre Classification und Fortpflanzung.

Der Präses zeigt an, dass Prof. Berg aus Buenos-Ayres eine Abhandlung über die Lepidopteren Patagoniens dem Naturforscher-Verein übersandt habe.

Am 18. September 1878.

Statutenmässig fand die Neuwahl eines Theils des Vorstandes statt. Zum Vice-Präses wurde Prof. Grönberg gewählt. Wiedergewählt wurden: zum Schatzmeister Kaufmann O. Hauffe, zum Secretair Oberlehrer Haensell; zu Vorstandsmitgliedern: Inspector Berg, Prof. v. Sivers, Prof. Thoms; neugewählt Prof. Wolff und Oberlehrer Werner.

Oberlehrer Gottfriedt erstattete einen ausführlichen Bericht über die Arbeiten zur Bestimmung des Gefälles der unteren Düna. Das Verdienst der ersten Anregung zu diesen Arbeiten gebührt dem verstorbenen Dr. Kersting. Es wurden zuerst zwei Marken angebracht, die eine am Sockel des Leuchtthurms, die andere am Fundament der Festungskirche in Dünamünde. Den ersten Pegel stellte Prof. Schell im Winterhafen auf, und zwar 2,682 Sashen tiefer, als die Marke am Leuchtthurm. Die Beobachtungen am Pegel begannen im Juli 1872, mussten aber am 26. Novbr. 1873 unterbrochen werden, weil derselbe durch einen Sturm zerstört wurde. Ein neuer Pegel wurde in der Düna am Fort-Comet-Damm errichtet, und steht dessen Nullpunkt nach einem Nivellement des Herrn Prof. Beck 0,01 Fuss tiefer als der frühere, was bei den Monats- und Jahresmitteln in Rechnung gebracht werden muss.

Diese Lage hat der Pegel unverändert behalten und sind die Beobachtungen seit 1874 zuverlässig. Der Nullpunkt am Pegel liegt so tief unter dem Wasserspiegel, dass niemals Ablesungen unter 0 vorkommen, und also jede Zweideutigkeit vermieden ist. Zur Bestimmung des Gefälles müssen die Nullpunkte der Pegel in Riga und Dünamünde in dieselbe Horizontalebene gebracht werden, was bei einer Entfernung von 66 500 Fuss oder etwa 19 Werst sehr schwierig ist.

Diese Strecke ist zuerst von Prof. Schell und Capt. Kuhn nivellirt worden, wobei als feste Ausgangspunkte die Marke am Leuchtthurm und die oberste Stufe an der Vorderfronte des Polytechnicums dienten. Diese zwei Nivellements ergaben eine Differenz von 1½ Zoll in den Resultaten. Es ist aber klar, dass das Vorhandensein von blos zwei festen Punkten auf eine Entfernung von 19 Werst einem Control-Nivellement grosse Schwierigkeiten bietet; es wurden daher durch in Wärterhäuschen und in Telegraphenstangen eingeschlagene Nägel oder auf andere Weise Zwischenpunkte hergestellt. Im Sommer 1876 wurde die Strecke von zwei Officieren des Generalstabes, den Herren Poljanowski und Lentschewski, zweimal nivellirt, und fünf neue Marken, etwa 4—5 Werst von einander entfernt, an günstigen Punkten befestigt. Die höchste Differenz in den durch diese zwei Nivellements gefundenen Höhen der einzelnen Fixpunkte war 1½ Zoll. Da diese Differenz bei einer so grossen Entfernung als zwischen Riga und Dünamünde zu gering erschien, wurde vom Directorium des Naturforscher-Vereins ein drittes Nivellement beschlossen und ist dasselbe im Juni 1878 von den Ingenieuren Kerkovius und Seuberlich ausgeführt. Das Resultat ergab wieder als grösste Abweichung 1½ Zoll. Diese 6 Messungen zeigen somit eine auffallende Uebereinstimmung in den Resultaten und Fehlern, was bei der Ungleichheit der gebrauchten Instrumente nur durch gegenseitiges Sichaufheben der Fehler zu erklären ist. In die letzten Nivellements sind auf Anordnung des Referenten 28 eingemauerte Marken und noch 11 Fixpunkte aufgenommen, deren Lage Redner in dem „Correspondenzblatt“ genau angeben wird; zugleich spricht derselbe den Wunsch aus, dass viele Personen die einzelnen Marken aufsuchen möchten, damit die Marken auch stets bekannt bleiben. Um die Genauigkeit der Resultate der verschiedenen Nivellements darzulegen, wurden die gefundenen Höhen je eines und desselben Punktes in Riga und Dünamünde aufgeführt. Es fanden nämlich die nachstehenden Beobachter:

Punkt bei	Poljanowski.	Lentschewski.	Seuberlich.	Kerkovius.	Mittel.	Mittlerer Fehler.	
Riga	3,648	3,628	3,646	3,637	3,6395	0,0075	in Faden.
Dünamünde	1,839	1,821	1,817	1,838	1,836	0,0103	„ „

Unter Zugrundelegung der Resultate der Nivellements und der Beobachtung des Wasserstandes in Riga und Dünamünde ergiebt sich, dass das Gefälle der Düna zwischen diesen Orten so gering ist, dass es wahrscheinlich innerhalb der Fehlergrenzen des Nivellements fällt, und also nahezu Null ist. Es wird allerdings grösserer Beobachtungsperioden bedürfen, um hier ein sicheres Urtheil zu begründen.

Der Präses macht eine Mittheilung über Wasserstandsbeobachtungen in der Ostsee, die Prof. Hagen in den Monatsschriften der Berliner Akademie, Octbr. 1877, veröffentlicht hat. Hagen findet aus den Beobachtungen zwischen 1846 und 1875, dass die durchschnittliche Höhe des Wassers dieselbe geblieben ist, wenn auch einzelne Jahre merklich höhere Wasserstände darbieten, wie z. B. im Jahre 1874 das Wasser durchschnittlich $6^1/_2$ Zoll höher stand, als im Jahre 1875. Auch periodische Schwankungen sind erkennbar, indem durchschnittlich im April und Mai das Wasser 2,8 Zoll unter das Mittel herabgeht, während es im August und September um 2,5 Zoll sich darüber erhebt. Den höheren Wasserstand im Spätsommer leitet Hagen daraus ab, dass alsdann das Wasser wärmer ist und vermöge der Ausdehnung durch die Wärme ein grösseres Volumen annimmt. Er berechnet, dass eine Wassermasse von etwa 50 Faden, welches die mittlere Tiefe der Ostsee ist, sich bei der Erwärmung von 4—19° C. um jene 5,3 Zoll ausdehnt.

Architect Baumann theilt aus seinen am Strande seit 1874 gemachten Beobachtungen mit, dass 1874 das Wasser etwa 3 Zoll höher als sonst stand, und dass bereits im Juli ein höherer Wasserstand bemerkbar ist.

Lehrer Saweljew glaubt die Höhe des Wassers nicht von der Erwärmung desselben abhängig machen zu können, da diese nur an der Oberfläche stattfindet und somit wohl nicht so gross sei, wahrscheinlicher erscheint es ihm, dass die im Herbst reichlicher zuströmenden Regenmassen auch den höheren Wasserstand hervorrufen. Auch Prof. Grönberg spricht sich gegen die von Hagen geäusserte Ansicht aus und glaubt, dass die im Herbst vorherrschenden Westwinde alsdann grössere Wassermassen aus der Nordsee in das baltische Meer treiben.

Der Präses verliest aus den Sitzungsberichten der Naturforscher-Gesellschaft zu Dorpat eine Mittheilung von Prof. Bidder über das Fischleben in unseren Gewässern. Sie enthält eine Beobachtung, die an einem See auf dem Hofe Alt-Laitzen im Oppekaln'schen Kirchspiel gemacht worden ist. Wie die meisten Seen in jener hügeligen Gegend, besitzt auch dieser Sumpf- und Moorgrund und wird nur durch ein schmales Flüsschen gespeist. Quellen finden sich dort wohl nicht vor; die den Seen zugeführte Wassermenge ist nur von den atmosphärischen Niederschlägen abhängig.

Der genannte See ist sehr fischreich und es finden sich unter anderen auch der Barsch und Hecht dort in grosser Zahl vor, die sonst nur in reinem fliessenden Wasser zu gedeihen pflegen. Vor einigen Jahren bemerkte man im Januar, wie die Fische in grossen Schaaren sich in das enge, zum See führende Flüsschen drängten, das im Sommer von ihnen nicht bewohnt wurde. Einige Fische waren todt, andere im Absterben begriffen, viele jedoch auch in ganz gesundem Zustande. Während der See sich mit einer gleichmässigen Eisdecke überzieht, wird das Flüsschen nur von lockeren Schneelagen überbrückt, die einen Gasaustausch des unten fliessenden Wassers ermöglichen. Prof. Bidder erklärt diese Fischwanderung als eine Folge von Mangel an athembarer Luft im See. Die Eisdecke verhindert den Gasaustausch des Wassers mit der Luft, während die auf dem Grunde des Sees fortschreitende Zersetzung des Moorbodens die Constitution des Wassers ändert. Nachdem nun die noch im Wasser befindliche athembare Luft in einigen Wochen verbraucht war, suchten die Fische in dem engen Canal dem Verderben zu entgehen, wo sie genug Luft zum Leben vorfanden. Als im folgenden Jahr durch Löcher im Eise ein Gasaustausch möglich war, ist keine Fischwanderung beobachtet worden. Dass diese nicht schon in früheren Jahren stattgefunden hat, erklärt sich wohl daraus, dass früher eine Brennerei am See in Thätigkeit war, die täglich dem See Eis entnahm und dadurch die zum Luftaustausch nothwendigen Oeffnungen herstellte.

In einem andern See, der in der Nähe jenes liegt, aber tiefer ist und reinen Sandgrund hat, ist die Beobachtung einer Fischwanderung nicht gemacht worden, was also die Ansicht

bestätigt, dass die aus dem Moorgrund sich entwickelnden Gase die Ursache der Wanderung bilden.

Bei der sich daran knüpfenden Discussion berichtet Inspector Berg von einem Fang von etwa 50 Schleihen an einem Wasserloch in der Eisdecke eines Teiches mit Moorboden, ein Fall, der für die Richtigkeit der erwähnten Ansicht spricht.

Gymnasiallehrer Müthel bemerkt, dass Hechte sich auch oft in stehenden Gewässern vorfinden und junge Hechte sogar in feuchtem Schlamm angetroffen worden sind.

Zum Schluss verliest der Präses die Namen der Thiere, deren Knochen bei den Ausgrabungen am Burtneck-See gefunden sind. Die Ausgrabungen sind von Herrn Grafen Sivers geleitet, die Knochen von Prof. Rütimeyer bestimmt. Es wurden dort unter anderen gefunden die Knochen vom Biber, Elennthier, Urochs, Wildschwein, Fischotter, Dachs, Vielfrass und Feldhase (lepus timidus). Auffallend ist, dass die Knochen des lepus variabilis fehlen, da beim lepus variabilis ein Zurückweichen nach Norden beobachtet ist und er also früher wohl noch häufiger in der Burtneckschen Gegend vorgekommen ist, als gegenwärtig. Osteologisch dürften übrigens die genannten Hasenarten auch nur schwierig zu unterscheiden sein.

Am 2. October 1878.

An Naturalien waren eingegangen: vom Stadt-Veterinär Ollino ein Haarballen aus dem Pansen eines 8—9 Wochen alten Kalbes; vom Makler Bockslaff Moose und Versteinerungen von der Oger; von Herrn Rosenberg Feldblumen, die am 1. October gepflückt waren, und ein Vogelnest, das mit Verwendung von Papierstückchen gebaut war.

Dr. Friedrich hält einen Vortrag über die dem thierischen Organismus schädlichen niedern Pilze.

Am 16. October 1878.

Naturalien gingen ein:

Eine hier erblühte Artischocke, von Professor Wolff; eine frische Erbsenstaude mit Blüthen und Hülsen, eingesandt

von Herrn Ehrlich; eine Rosengalle (Bedeguar oder Schlafapfel, durch den Stich der Rosengallwespe, Rhodites Rosae Hartig, veranlasst), von Herrn Fleischer; und Becherpilze (Cyathus Olla), von Herrn Gögginger jun.

Prof. Grönberg spricht über die Anwendung der chemischen Waage zur Bestätigung des Anziehungsgesetzes der Erde. Während Capitain Kater 1820 die Empfindlichkeit seiner Waage auf 1 : 3 500 000 brachte, wurden Waagen construirt 1851 von Oertling mit der Empfindlichkeit von 1 : 5 600 000, 1855 von Bianqui mit der Empfindlichkeit von 1 : 20 Millionen, 1873 von Schickert in Wien mit der Empfindlichkeit von 1 : 100 Millionen. Diese grossartige Empfindlichkeit wird zum Theil dadurch erreicht, dass die Aufhängepunkte der Waagschalen um ein Geringes höher angebracht werden, als der Aufhängepunkt des Waagbalkens, so dass bei der gewöhnlichen Belastung die 3 Punkte fast genau in eine Gerade fallen, zum Theil durch eine mit der Arretirung verbundene Führung der Waagschalen, so dass die Stahlschneiden stets in derselben Punktenreihe die Achatplatten berühren. Die Beobachtung geschieht mittelst der schon von Gauss vorgeschlagenen Spiegelablesung. Mit einer solchen feinen Waage hat Prof. v. Jolly in München auf ebenso einfache als sinnreiche Weise experimentell nachgewiesen, dass die Anziehungskraft der Erde mit der Erhebung über dem Boden abnimmt.

Er brachte die Waage an der Oberlage seines Laboratoriums an und belastete beide Waagschalen mit gleichen Gewichten. Darauf hängte er eines dieser Gewichte an einen etwa 5 Meter langen, an der einen Waagschale befestigten Faden, während das andere Gewicht an seiner Stelle blieb. Der Ausschlag zu Gunsten des niedriger angehängten Gewichtes wurde gemessen. Die mit allen nur denkbaren Vorsichtsmaassregeln ausgeführten Versuche ergaben einen etwas geringeren Werth für die Gewichtszunahme, als aus dem Gravitationsgesetz gefolgert werden müsste. Diese Differenz führt Prof. v. Jolly auf die Lage Münchens und des Laboratoriums zurück, und stellt neue, in einem isolirten Thurme anzustellende Versuche in Aussicht.

Anknüpfend an den Vortrag des Dr. Friedrich in der vorigen Sitzung, theilt Prof. v. Sivers eine Notiz mit, nach welcher der zur Ordnung der Algenpilze gehörige Botrytis

Bassiana der Kohlraupe verderblich wird. Dieser Pilz hat 125—130 Billionen Sporen auf einem Samenträger. Fallen die Sporen auf eine Kohlraupe, so zehren sie dieselbe auf.

Am 30. October 1878.

An Naturalien wurden vorgelegt: Schwämme aus einem Keller des Theaters, eingesandt von Herrn Treller; von Hrn Dr. Deeters einige Früchte, unter welchen Phytelephas macrocarpa, das „vegetabilische Elfenbein“ liefernd. Ferner legte Lehrer Braunstein die Klaue einer Sau mit 5 Hufen vor, eine Abnormität, welche sich auch bei den Jungen der Sau vorfindet.

Lehrer Saweljew erklärte sodann das von Professor Hughes erfundene Mikrophon und zeigte an einem selbst construirten Apparat die bedeutende Verstärkung leiser Geräusche. Prof. Grönberg bemerkt hierzu, dass Hughes Mikrophon nur Geräusche verstärken könne, während neuerdings Wienhold die Construction eines Mikrophons angegegeben hat, welches auch articulirte Laute verstärkt.

Prof. Wolff hielt einen Vortrag über die Brandpilze auf unseren Getreidearten, über welchen in der nächsten Nummer in dem Schluss-Referat dieser Sitzung Näheres mitgetheilt werden soll.

Station Riga. Monat September 1877.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.					Lufttemp.		Regen oder Schnee.	Niederschlag.	Wasserstand.	
	Lufttemp.	Barometer.	Haarhygr.	Wind.	Bewölkung	Maxim.	Minim.			Riga.	Dünamünde.
	Cels.	700 mm +	%	0—10	0—10	Cels.	Cels.	R—S	mm.	engl. Fuss.	
1	+14.6	52.1	82	SW. 3	6	+18.7	+11.7	R.	9.9	5.2	4.7
2	+11.3	53.7	73	SW. 6	1	+15.1	+ 7.6	R.	0.1	6.1	6.0
3	+11.1	56.4	77	SW. 4	2	+14.8	+ 7.0	R.		6.0	5.5
4	+10.8	58.3	74	SW. 2	2	+15.9	+ 6.1			5.3	5.2
5	+10.8	59.2	81	N. 2	3	+13.9	+ 7.6			5.5	5.3
6	+11.4	59.6	75	SW. 3	7	+16 1	+ 5.0	R.		5.3	5.3
7	+12.6	56.0	74	SW. 4	10	+16.3	+ 8.8	R.	2.6	4.8	4.8
8	+ 9.7	48.6	88	WSW 3	7	+13.7	+ 8.7	R.	12.8	4.9	5.3
9	+12.2	50.4	79	NW. 12	9	+12.9	+ 8.0			6.8	7.2
10	+12.3	56.9	80	NW. 6	2	+13.9	+10.4			5.7	5.4
11	+12.3	61.3	81	NW. 3	2	+14.1	+10.4			5.4	5.0
12	+10.9	62.7	82	N. 1	2	+13.9	+ 6.8			4.7	4.7
13	+11.3	57.9	89	SW. 3	8	+14.9	+ 6.4	R.	1.2	5.3	4.7
14	+12.0	53.6	85	SW. 1	4	+14.1	+ 6.8	R.	4.8	5.2	4.9
15	+11.3	49.6	92	E. 1	10	+13.7	+ 8.9	R.	16.6	5.4	5.0
16	+ 8.4	53.0	82	NE. 4	7	+11.3	+ 5.6			5.2	4.3
17	+ 6.0	60.3	77	NE. 3	3	+ 9.8	+ 1.7	R.	0.1	5.0	4.5
18	+ 6.7	57.7	75	SW. 2	9	+10.7	+ 1.4	R.	3.9	5.4	4.9
19	+ 6.8	45.4	79	SW. 3	9	+ 9.7	+ 4.1	R.	0.2	5.5	4.9
20	+ 5.0	44.9	86	SW. 3	7	+ 9.9	+ 0.0	R.	0.9	5.6	5.3
21	+ 6.0	46.4	85	SW. 2	5	+10.3	+ 2.3	R.	2.4	5.4	5.2
22	+ 5.2	47.8	83	SW. 2	3	+ 9.3	+ 2.7			5.3	5.6
23	+ 5.0	51.5	80	SW. 2	7	+10.3	+ 0.0	R.	8.5	5.4	5.0
24	+ 5.5	54.9	82	SW. 1	4	+ 9.1	+ 2.1	R.		5.2	4.7
25	+ 4.2	58.4	72	— 0	5	+ 8.1	— 0.3	R.	1.2	5.1	4.6
26	+ 5.2	59.9	80	WSW 2	6	+ 8.1	+ 2.7	R.		5.2	4.6
27	+ 7.4	57.5	84	SW. 1	10	+10.9	+ 0.9			5.4	4.8
28	+10.0	58.8	85	NW. 2	5	+12.3	+ 7.9			5.3	4.7
29	+ 9.9	54.3	78	WSW 4	9	+12.9	+ 6.9	R.	1.1	5.4	5.8
30	+ 6.7	64.0	64	NW. 5	7	+ 8.7	+ 5.3	R.		6.1	5.6
	+ 9.1	55.0	80		6.				66.3	5.4	5.1

Am 18., 20., 23. u. 25. Reif; am 1., 7. u. 29. Gewitter, am 30. Hagel.

Winde	Still.	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW	W.	NW.	NNW.
Häufigkeit . . .	10	2	1	9	—	1	—	3	1	34	13	1	10	4
Stärke in Mtr.p.Sec.	—	2.0	2.0	3.0	—	2.0	—	3.0	3.0	2.7	2.7	6.0	6.4	5.5

Station Riga. Monat October 1877.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.					Lufttemp.		Regen oder Schnee.	Niederschlag.	Wasserstand.	
	Lufttemp.	Barometer.	Haarhygr.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.			Riga.	Dünamünde.
	Cels.	700 mm. +	%	0—10	0-10	Cels.	Cels.	R—S	mm.	Fuss engl.	
1	+ 6.3	67.3	77	SW. 2	4	+ 9.2	+ 4.8			5.4	5.0
2	+ 5.5	61.9	85	SW. 1	8	+10.0	+ 2.4			5.2	4.6
3	+ 3.6	62.8	86	NE. 2	7	+ 6.7	+ 1.2			4.8	4.1
4	+ 2.3	71.0	75	NE. 1	1	+ 6.6	— 1.2			4.7	4.3
5	+ 2.1	79.6	74	-- 0	1	+ 6.4	— 0.8			4.7	4.2
6	+ 2.0	80.1	80	— 0	0	+ 6.5	— 2.6			4.8	4.3
7	+ 6.5	60.8	82	SW. 5	10	+10.0	+ 3.5		1.2	4.5	5.5
8	+ 3.2	44.5	99	SW. 3	10	+ 3.7	+ 2.5	R.	4.8	4.7	4.0
9	+ 5.5	54.2	89	N. 3	8	+ 7.8	+ 3.4		0.3	4.9	4.6
10	+ 5.3	60.0	85	SW. 2	6	+ 9.7	+ 1.0	R.		5.2	5.0
11	+ 5.2	57.0	80	SW. 4	9	+ 8.0	+ 2.6			4.5	4.3
12	+ 5.5	47.3	93	SW. 3	9	+ 7.8	+ 3.6	R.	1.1	4.7	4.6
13	+ 4.6	51.0	88	SW. 3	4	+ 7.6	+ 2.6	R.	1.9	5.3	5.3
14	+ 7.1	56.7	99	SSW. 3	7	+10.1	+ 3.8	R.	1.1	4.5	5.0
15	+11.6	61.5	92	SSW. 3	4	+14.0	+10.2			4.7	4.6
16	+ 8.4	59.0	97	S. 2	10	+ 9.8	+ 7.0		0.2	4.8	4.7
17	+ 6.5	55.9	86	SW. 1	9	+ 9.0	+ 5.1		0.8	5.2	5.0
18	+ 2.9	54.1	88	SW. 4	8	+ 6.0	+ 1.1	R.	0.5	5.0	4.9
19	+ 1.7	54.3	87	SW. 3	5	+ 4.4	— 0.8	RS.	1.1	5.2	5.8
20	+ 1.6	58.4	88	SW. 3	7	+ 4.4	— 1.6	RS.	2.6	5.4	6.6
21	+ 1.8	58.6	83	SW. 3	8	+ 4.1	+ 0.4	RS.	1.1	5.5	5.2
22	+ 0.8	60.8	87	SW. 4	8	+ 2.9	— 3.0	R.	3.2	5.2	4.7
23	+ 9.0	54.7	95	SW. 3	7	+10.4	+ 7.9			5.1	5.0
24	+ 9.5	51.9	80	SSW. 3	9	+12.0	+ 8.0			4.5	4.7
25	+ 7.3	50.2	86	SW. 5	9	+ 9.9	+ 4.9			4.7	5.7
26	+ 5.6	53.8	88	S. 2	6	+ 8.3	+ 3.2			4.7	5.0
27	+ 6.4	59.8	96	— 0	10	+ 6.6	+ 6.0	R.	2.1	4.9	5.1
28	+ 7.1	62.5	97	— 0	10	+ 7.9	+ 6.2	R.	7.3	5.1	4.8
29	+ 7.7	65.1	93	SW. 1	10	+ 9.0	+ 7.0			5.1	4.9
30	+ 6.1	65.7	91	S. 1	9	+ 7.4	+ 5.0		2.0	4.7	4.6
31	+ 7.4	53.3	95	S. 4	10	+ 7.8	+ 6.7	R.	3.5	4.3	4.3
	5.4	59.2	88		7				34.8	4.9	4.8

Am 2., 3., 5., 6., 9., 13., 16., 18., 23., 27. u. 29. Nebel; am 2., 3., 4., 5., 6., 20. u. 22. Reif; am 21. Graupeln; am 18. Gewitter.

Winde	Still.	N.	NE.	ENE.	E.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW	WNW	NW.	NNW.
Häufigkeit . . .	14	1	7	—	1	—	1	13	14	36	4	—	1	1
Stärke in Mtr. p. Sec.	—	5.0	1.6	—	1.0	—	4.0	2.8	3.4	3.1	2.2	—	3.0	5.0

Station Riga. Monat November 1877.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe. Lufttemp. Cels.	Barometer. 700mm. +	Haarhygr. %	Wind. 0—10	Bewölkung. 0-10	Lufttemp. Maxim. Cels.	Lufttemp. Minim. Cels.	Regen oder Schnee. R—S	Niederschlag. mm.	Wasserstand. Riga. Fuss	Wasserstand. Dünamünde. engl.
1	+ 6.8	43.9	91	SW. 6	10	+ 8.6	+ 5.0	R.	2.4	5.6	5.7
2	+ 6.2	52.8	91	WNW 3	10	+ 7.2	+ 4.6	R.	11.8	5.4	6.0
3	+ 5.2	59.3	91	SW. 3	9	+ 7.6	+ 2.5	R.	2.7	5.2	5.1
4	+ 6.0	55.9	89	SSW. 4	10	+ 7.4	+ 4.1	R.	1.2	5.8	5.7
5	+ 5.1	59.7	91	SSW. 4	7	+ 7.6	+ 3.1		0.2	5.2	5.1
6	+ 8.4	55.5	84	SW. 5	9	+ 9.8	+ 2.8			5.6	5.6
7	+ 9.8	54.4	95	SW. 4	10	+10.4	+ 8.9	R.		5.3	5.2
8	+10.4	57.7	95	SW. 2	10	+11.2	+ 9.7	R.	2.5	5.2	5.1
9	+ 6.2	58.8	88	SSW. 3	9	+ 9.8	+ 4.4		0.6	5.7	6.2
10	+ 6.3	62.2	96	S. 3	10	+ 7.4	+ 4.3			4.5	4.6
11	+ 5.5	61.5	88	S. 5	8	+ 7.4	+ 3.3			4.1	4.4
12	+ 4.3	61.2	86	S. 5	8	+ 5.8	+ 2.6			3.8	4.0
13	+ 5.8	64.9	84	S. 6	10	+ 6.0	+ 4.0			3.7	3.9
14	+ 6.2	70.4	86	S. 6	10	+ 7.1	+ 4.6			4.1	4.5
15	+ 4.3	71.8	93	SSW. 3	10	+ 5.8	+ 3.6	R.		4.5	4.9
16	+ 5.4	65.9	96	SSW. 4	10	+ 7.2	+ 3.9		0.9	4.9	4.9
17	+ 5.8	61.9	89	SW. 4	4	+ 7.8	+ 4.3			5.0	5.6
18	+ 3.8	64.5	92	SW. 1	10	+ 5.6	+ 1.6			4.9	5.3
19	+ 3.7	57.2	94	SSW. 3	10	+ 5.0	+ 2.2	R.		5.2	5.0
20	+ 3.6	56.0	93	SW. 3	10	+ 4.6	+ 2.5	R.	1.3	5.0	4.9
21	+ 3.3	51.9	93	SSW. 3	10	+ 3.8	+ 2.1	R.	0.5	4.7	4.8
22	+ 3.0	49.6	90	SSW. 5	10	+ 4.4	+ 2.3	R.		4.6	5.0
23	+ 4.8	41.4	95	SSW. 5	7	+ 6.6	+ 2.3		4.3	4.8	4.7
24	+ 5.5	42.9	87	SSW. 5	10	+ 6.6	+ 4.2	R.		4.8	4.9
25	+ 3.1	47.8	90	SSW. 4	10	+ 5.0	+ 1.9	R.		5.1	5.1
26	+ 3.7	47.8	91	SSE. 4	10	+ 4.6	+ 2.5	R.	0.3	4.7	4.7
27	+ 3.7	49.8	90	SSW. 4	10	+ 5.0	+ 2.8	R.		5.4	5.5
28	+ 2.1	53.2	86	SSE. 2	10	+ 3.6	+ 1.5	R.		4.8	4.6
29	+ 2.1	52.0	93	SSW. 5	10	+ 2.8	+ 1.0	RS.	0.5	4.7	4.8
30	+ 2.1	56.3	90	SSE. 3	10	+ 2.8	+ 1.2		0.5	4.2	4.1
	5.1	56.2	90		9.				29.7	4.9	5.0

Am 5. u. 16. Nebel.

Winde	Still.	N.	ENE.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW	W.	WNW	NW.	NNW.
Häufigkeit . . .	—	—	—	2	1	5	18	33	26	1	1	2	—	1
Stärke in Mtr.p.Sec.	—	—	—	3.5	2.0	3.0	4.5	4.2	3.5	3.0	2.0	4.0	—	2.0

Verantwortlich für die Redaction: G. Schweder.

Von der Censur erlaubt. Riga, den 24. April 1879.

Druck von W. F. Häcker in Riga.

Correspondenzblatt

des

Naturforscher-Vereins

zu Riga.

XXIII. Jahrgang. № 7.

Inhalt: Brandpilze. — Neue Schmetterlinge. — Wanderung des Temperaturmax. im Erdboden. — Sonnen-Protuberanzen. — Murmanküste. — Tapeten-Controle. — Taenia-Arten. — Centrales Nervensystem. — Trichinen. — Rabenkrähe. — Blitzableiter. — Elektrodynamische Bewegung. — Meteorolog. Tabellen.

Sitzungsberichte.

Am 30. October 1878.

(Schluss.)

Prof. Wolff hielt seinen Vortrag über die Brandpilze auf unseren Getreidearten.

Redner legte Exemplare von Brandpilzen mit den durch sie zerstörten Nährpflanzen vor:

Ustilago Carbo (Flugbrand), auf Hafer, französischem Raygras und anderen Gräsern schmarotzend.

Ustilago destruens erzeugt den Hirsebrand auf Panicum miliaceum. Ustilago Tulasnei (Brand der Zuckerhirsearten), besonders auf der Dhurrahirse in Afrika.

Tilletia caries (Steinbrand des Weizens), auf unseren Weizen-, Spelt- und Dünkelarten. Ustilago Maydis ruft den Maisbrand hervor.

Das Fortkommen der Pilze war schon vor 50 Jahren als unabhängig von der Witterung, vom Boden und Dünger bekannt. Aufschluss über die Bedingungen des Fortkommens haben aber erst die Versuche, die Sporen der Brandpilze zum Keimen zu bringen, gegeben. Es stellte sich hierbei heraus, dass einige Pilze nur zur Keimzeit der Samen ihrer

Wirthpflanze keimen, andere nur bei einer bestimmten Temperatur.

Redner schildert nun die Entwickelung eines Brandpilzes. Werden die Sporen in's Wasser gelegt oder auch nur in feuchte Luft gebracht, so beginnt bald die Keimung. Durch das Quellen springt die Aussenhaut der Sporen und es wächst der Keimschlauch, das Promycelium, aus dem Riss hervor. Der Keimschlauch, in welchen allmählich der feinkörnige Inhalt der Sporen übergeht, wird durch Querwände in Abtheilungen getheilt, und an seinem Ende entstehen sodann durch eine eigenthümliche Theilung und Aufstülpung die Sporidien. Diese nehmen das Plasma auf und schliessen sich nach vollendeter Ausbildung durch Membrane vom Promycelium ab.

Eine weitere Ausbildung der Sporidien im Wasser oder in feuchter Luft findet nicht mehr statt. Gelangen sie aber auf das erste, aus dem Keim ihrer Wirthpflanze sich entwickelnde Scheidenblatt, so setzen sie sich hier fest, und das Mycelium wächst durch die Epidermis in die Intercellularräume hinein, ferner durch alle Blätter, die durch das Scheidenblatt gehen, um sich schliesslich im Halm auszubreiten. Das Mycelium geht dann auch in die Aehre über und durch Theilung entstehen die vielen Sporen. Die Aehre selbst ist dadurch vollständig zerstört.

Zum Schluss giebt Redner die Mittel an, durch welche man sich gegen die Verbreitung dieser Pilze schützen kann. In Aegypten lässt man die Dhurrahirse durch eine helle Flamme gehen, die wohl die Keimsporen zerstört, nicht aber die harte Schale der Früchte. Als Schutz gegen die Sporen des Steinbrandes empfiehlt sich bei unsern Getreidearten das Beizen des Getreides mit einer scharfen Kupfer-Vitriollösung, die die Keimkraft der Sporen zerstört, ohne dem Getreide zu schaden.

Zu den 1769 Arten von Schmetterlingen, die im Anfang des Jahres 1878 der Fauna der Ostsee-Provinzen zugezählt wurden, fügt Kreislehrer Teich folgende im Laufe des Jahres gefangene Arten hinzu: 1) Biston Lapponarius Boisd., im April in Kurtenhof gefangen; 2) Taeniocampa, die Species lässt sich nicht angeben, im April in Kurtenhof gefangen; 3) Agrotis cerasina Fr. (A. castanea Esp., A. neglecta Hüb.),

Ende Juli und Anfang August in Dubbeln gefangen; 4) Agrotis Ireni Hüb., 24. Juli bis 4. August in Dubbeln gefangen, scheint nicht mit hyperborea identisch zu sein. Als von Dr. Bosse gefangen können hinzugefügt werden: Orrhodia 6 punct. Hüb. und Mosogona acetosella.

Am 13. November 1878.

Naturalien gingen ein:

Ein lebender Schmetterling (Fuchs), der sich am 13. November c. in das Gebäude des Stadt-Gymnasiums verirrt hatte. (Mitgebracht von Director Schweder.)

Eine Staude von Elodea canadensis (Wasserpest), von Fiskal Bernhardt im Hapaks-Graben gepflückt. Fiskal Bernhardt berichtet, die Pflanze sei in den Jahren 1836—1842 aus Amerika nach Europa gebracht worden. Ausser der Eigenschaft, langsam fliessendes oder stagnirendes Wasser durch ungemein starke Wucherung auszufüllen, besitzt sie auch die Fähigkeit, faules Wasser klar und geruchlos zu machen. Es wäre somit anzuempfehlen, sie in unserem Stadt-Graben zu cultiviren.

Dr. Buhse unterzieht die in den letzten Versammlungen vorgelegten Pflanzen und Früchte einer eingehenden Besprechung:

1) Der im Keller des Theaters gefundene Hutpilz (s. Sitzung vom 30. October) ist wahrscheinlich Agaricus ostreatus Jacq. Wie alle in unterirdischen Räumen gewachsenen Pilze, ist auch dieser nicht normal ausgebildet, daher die Bestimmung erschwert. Jedenfalls hat er mit dem gefürchteten Hausschwamm nichts gemein.

2) Der Löcherpilz, Trametes pini Fr., welcher von Turnlehrer Meissner in einem Garten „auf der Erde wachsend" gefunden worden, hat vermuthlich mit der Wurzel einer Kiefer in Verbindung gestanden und dürfte zu der Form radiciperda Hartig gehören. Alle Löcherpilze wachsen an Bäumen und nicht auf der Erde. Der vorliegende ist ein gefährlicher Feind der Kiefer, deren Rothfäule er veranlasst.

Zum Vergleich wurden vorgelegt der ächte und unächte Feuerschwamm, Polyporus fomentarius und igniarius.

3) Anchusa officinalis L., verbändertes Exemplar (s. Corr.-Bl. XXIII, Nr. 5, S. 71), von 60 Centimeter Höhe bei einer Stengelbreite von 5 Centimeter und einer Dicke des Stengels von kaum 2 Millimeter (im getrockneten Zustande). Zahlreiche breitlineale, wollig behaarte Blätter. Blüthenstand in einen Kopf zusammengedrängt.

Verbänderungen (Fasciationen) der Ochsenzunge (A. off.) sind öfters beobachtet worden. Als eine der Ursachen dieser Missbildung wird üppige Ernährung angesehen.

4) Die Frucht von Anacardium orientale L., Malakkanuss. In der Fruchtschale befinden sich Höhlungen, welche einen sehr ätzenden harzigen Stoff enthalten, weshalb dieselbe in der Färberei gebraucht wird.

5) Die Frucht von Anacardium occidentale L., Akajou, enthält ebenfalls unter der Schale einen stark ätzenden Saft, dient zum Färben und kommt in den Handel unter dem Namen „westindische Elephantenlaus."

Wurde von Dr. Petersen eingeliefert.

6) Die Frucht von Terminalia chebula Willd., eine der unter dem Namen Myrobalanen zum Gerben eingeführten Arten, die sämmtlich in den Tropen, namentlich in Ostindien, zu Hause sind. T. chebula hat eine pflaumenähnliche Frucht, welche 45% Gerbstoff enthält.

Nr. 4 und 6 von Dr. Deeters eingeliefert.

7) Die Frucht von Euphoria Litschi Desf., einem Baum aus der Familie der Sapindaceen, der, in China einheimisch, seiner Früchte wegen in Ost- und Westindien etc. angebaut wird. Diese sind kaum zollgross und bergen unter einer dünnen, harten und höckerigen Schale das, wie die Prüfung ergab, auch im getrockneten Zustande wohlschmeckende Fleisch.

8) Die Frucht von Physalis indica Lam (Ph. Alkekengi Lour.), eine gelbe Beere von der Grösse einer Kirsche, noch ganz frisch und von angenehmem Geschmack. Die Form des blasigen, die Beere einschliessenden Kelches und die Färbung der Beere unterscheiden die Art von der in Europa wildwachsenden Judenkirsche, Ph. Alkekengi L.

Nr. 7 und 8 sind, als aus Japan kommend, von Consul Heimann eingesandt worden.

Professor Grönberg hält einen Vortrag über die Wanderung des Temperaturmaximums im Erdboden. Die ersten hierauf bezüglichen Beobachtungen wurden von Kerner in Innsbruck in den Jahren 1867—69 angestellt. Er wählte einen isolirten kegelförmigen Hügel, an dessen ziemlich steilen Böschungen in kleinen 0,8 m tiefen Schachten die Temperaturmessungen angestellt wurden. Kerner erhielt für die Jahre 1867 und 1869 das Temperaturmaximum in den Monaten Januar, Februar, März und April auf der SW Seite des Hügels,
Mai, Juni, Juli, August „ „ SE „ „ „
September, October „ „ S „ „ „
November, December „ „ SW „ „ „

Das Jahresmittel ergab ein Maximum der Temperatur für
1867 auf der S Seite des Hügels
1868 „ „ SE „ „ „
1869 „ „ SW „ „ „

Nach dem Mittel der Beobachtungen dreier Jahre nehmen die Abhänge des Hügels in Bezug auf die Erwärmung folgende Ordnung an:

SW; S; SE; W; E; NE; NW; N.

Die bemerkenswerthe Erscheinung, dass der SW-Abhang am stärksten erwärmt wird, erklärt Kerner dadurch, dass Nachmittags bei geringerer relativer Feuchtigkeit der Luft auch eine geringere Absorption der Sonnenstrahlen stattfindet. Lorenz sieht einen zweiten Grund darin, dass die SW-Abhänge vorgewärmt, daher trockner und leichter zu erwärmen sind. Jedenfalls muss auch die Richtung der herrschenden Winde von Einfluss sein.

An künstlich hergestellten Gehängen, Erdkegeln und Beeten hat Prof. v. Wollny in München in der Tiefe von 15 cm umfassende Beobachtungen angestellt.

An einem Erdkegel findet Wollny das
Temperaturmaximum im April auf dem SW-Abhange,
„ „ Mai-Juli „ „ SE „
„ „ August-Septbr. „ „ S „
„ „ October „ „ SW „

Auch die Beobachtungen an zwei dachförmigen Beeten, von denen das eine von E nach W, das andere von N nach S verlief, ergaben eine entsprechende Wanderung des Temperaturmaximums.

Wollny zieht aus seinen und Kerner's Arbeiten folgende Resultate:

1. Die S-, SW-, SE-Abdachungen sind die wärmsten, dann folgen die E- und W-Abdachungen, hierauf die NE- und NW-Abdachungen. Die niedrigste Temperatur zeigt die Nord-Exposition.

2. Die Temperaturschwankungen sind im Allgemeinen in den südlichen Expositionen am grössten, am geringsten in den nördlichen.

3. Das Temperaturmaximum wandert ziemlich regelmässig wie folgt: In den Wintermonaten (November—April) fällt es auf SW, im Sommer (Mai—August) auf SE, im Herbst auf S, um dann nach SW zurückzukehren.

4. Bei der Beetcultur ist die Richtung von N—S wegen gleichmässiger Erwärmung des Ackerlandes für die Vegetation vortheilhafter als die Richtung von E—W.

5. Im Vergleich zu einem in Beete niedergelegten Ackerlande zeigt das eben bearbeitete sowohl eine gleichmässigere als auch eine durchschnittlich höhere Erwärmung.

Am 18. December 1878.

Tod eines Mitgliedes. Der Präses theilte der Versammlung den Tod des Mitgliedes Dr. Gehewe mit. Die Anwesenden ehrten das Andenken des Verstorbenen durch Erheben von den Sitzen.

Baer-Denkmal. Ein Aufruf des Conseils der Universität Dorpat zur Errichtung eines Denkmals für Karl Ernst v. Baer wurde verlesen.

Naturalien. Herr Werther übergab als Geschenk einen Seehasen (Cyclopterus lumpus).

Stichling. Director Schweder verlas eine Abhandlung von Evers in Oldenburg: „Zur Charakteristik des Stichlinges," erschienen im Jahresbericht des naturwissenschaftlichen Vereins in Elberfeld. 1878.

Am 15. Januar 1879.

Mitglied. Zum ordentlichen Mitgliede wurde Herr Ingenieur Daniel von Kiel aufgenommen.

Nauck-Denkmal. Director Schweder verlas einen Aufruf zu einer Sammlung für ein auf dem Grabe Dr. Nauck's zu errichtendes Denkmal.

Protuberanzen der Sonne. Professor Grönberg hielt einen Vortag über die Protuberanzen der Sonne. Nachdem Redner einleitend den Unterschied zwischen den Spectren glühender fester Körper, glühender Gase und dem Absorptionsspectrum dargelegt hatte, führte er aus, wie mit Hilfe der Spectralanalyse erkannt worden ist, dass die Sonnen-Protuberanzen aus glühenden Gasen, namentlich aus Wasserstoffgas bestehen. Der Vortragende entwickelte ferner die Methoden, welche von Lockyer und Janssen angewandt wurden, um die Spectren der Protuberanzen, die früher nur bei Gelegenheit einer totalen Sonnenfinsterniss beobachtet werden konnten, zu jeder Zeit sichtbar zu machen, und verweilte namentlich bei den vom vollkommensten Erfolg gekrönten Bestrebungen Hyggin's, Lockyer's und Zöllner's, mittels des Spectroskops die Gestalt und die Formveränderungen der Protuberanzen zur Wahrnehmung zu bringen. Zum Schluss wies der Vortragende auf die Identität der Sonnenfackeln und Protuberanzen hin und gab die von der heutigen Wissenschaft aufgestellte Erklärung derselben durch Wirbelstürme in der glühenden Sonnenatmosphäre, deren Bewegung zu messen, es in jüngster Zeit Zöllner mit Hilfe des Dopplerschen Princips gelungen ist.

Reise an die Murmanküste. Ingenieur von Kiel hielt einen Vortrag über eine Reise, die er im Jahre 1872 an die Murmanküste von Russisch-Lappland gemacht hat. Redner schilderte eingehend die Natur jenes nördlichen Landstriches, sowie seine Bewohner, und beleuchtete die socialen und mercantilen Verhältnisse jener Gegenden.

Am 29. Januar 1879.

Mitglied. Herr Oberforstmeister Jürgensohn wird zum ordentlichen Mitgliede ernannt.

Naturalien. Von Herrn Eylandt war als Geschenk ein gespaltener Eichenklotz eingegangen, in dessen Spaltfläche sich ein vor dessen Ueberwachsung eingeschnittenes Kreuz befand.

Tapeten-Controle. Im Anschluss an früher gehaltene Vorträge über arsenhaltige Tapeten und deren chemische Untersuchung sprach Professor Thoms über Normen zu einer Tapeten-Controle, wie er sie ausgearbeitet und über welche er sich mit einem Kreise hiesiger Chemiker, Autoritäten der Landesuniversität und maassgebenden Persönlichkeiten in Petersburg verständigt hatte. Zur Motivirung einer allgemein zu befolgenden Norm bei der Tapeten-Controle führte der Vortragende aus, dass das Resultat einer Untersuchung abhängig ist

1) von der angewandten Methode,
2) von der Grösse des untersuchten Tapetenstückes und der Beschaffenheit der Lösung,
3) von der Dauer des Versuches.

Ausserdem sei es nothwendig, eine allgemein einzuführende Bezeichnung der Resultate aufzustellen, damit die an und für sich richtigen Ergebnisse verschiedener Chemiker nicht unter verschiedener Bezeichnung in die Oeffentlichkeit gelangen und so zu unliebsamen Differenzen Anlass geben, sowie das Publikum gegen die Tapeten-Controle überhaupt misstrauisch machen.

Redner hatte sich bei Aufstellung der Norm

1) für die Anwendung des Marsch'schen Apparats entschieden,
2) die Grösse des zu untersuchenden Tapetenstückes auf 100 $\square^{cm}$ bestimmt. Zur Lösung soll verdünnte Schwefelsäure in genau bestimmten Mischungsverhältnissen angewandt werden.
3) Die Dauer des Versuches im Marsch'schen Apparat soll auf 10 Minuten festgestellt werden.

Als Bezeichnung der Resultate wird Folgendes in Vorschlag gebracht:

a. stark arsenhaltig, wenn ausser starkem Metallspiegel in der Röhre sich ein solcher auch auf einem vor die Wasserstoff-Flamme gehaltenen Porzellanstück ergiebt;
b. arsenhaltig, wenn sich nur in der Röhre ein Metallspiegel zeigt;
c. Spuren von Arsen, wenn in der Röhre ein metallischer Anflug entsteht, wodurch dieselbe nur durchscheinend getrübt wird;
d. arsenfrei, wenn keinerlei Trübung der Röhre erfolgt

Da nach einer vom Vortragenden mitgetheilten Rechnung Tapeten, die nach obiger Bezeichnung Spuren von Arsen enthalten, als völlig unschädlich zu betrachten sind, so empfiehlt sich, wie auch Herr Professor Dragendorff es vorgeschlagen, eine Zusammenziehung der Bezeichnungen c. und d. in eine unschädlich lautende.

Am 12. Februar 1879.

Naturalien. Ein Rübenweissling wurde vorgezeigt, der sich am 30. Januar c. in einem Hause der Weidengrenz-Strasse eingefunden hatte.

Tapeten-Controle. Anknüpfend an den Vortrag des Professor Thoms in voriger Sitzung, sprach sich Dr. Deeters mit aller Entschiedenheit gegen die von Professor Dragendorff vorgeschlagene Bezeichnung „Unschädlich“ für Tapeten, welche Spuren von Arsen enthalten, aus und verlas das dahin lautende Urtheil der Gesellschaft praktischer Aerzte in Riga. Dr. Deeters wies darauf hin, dass die Wirkung des Arsenwasserstoffs in noch so geringen Quantitäten namentlich auf den jugendlichen Organismus des Kindes eine höchst schädliche sein könne. Es sollten nur arsenfreie Tapeten im Handel zugelassen werden. In der darauf folgenden Discussion machte Oberlehrer Gottfriedt dagegen geltend, dass wir von vielen als vollständig unschädlich angesehenen Körpern umgeben sind, die Spuren von Arsen enthalten und unter Umständen Arsenwasserstoff entwickeln könnten. Die strenge Durchführung jenes Vorschlages würde den Ruin der Tapeten-Industrie zur Folge haben, indem nur ein geringer Procentsatz der in den Handel gelangenden Tapeten sich als vollständig arsenfrei erweisen dürfte. — Die Ansicht, dass nur die Tapeten a und b vom Handel auszuschliessen seien, und dass auch die Tapete c als „unschädlich“ vorläufig zugelassen werde, fand in der Versammlung mehrfach Unterstützung. Es sei damit schon sehr viel gewonnen; wenn man mehr anstrebe, werde nichts erreicht werden.

Taenia. Director Schweder hielt einen Vortrag über die Taenien des Menschen.

Im Menschen hat man bis jetzt 3 Arten von Bandwürmern gefunden. Ausser dem hier in Livland besonders häufigen breitgliedrigen Bandwurm, Botriocephalus latus, dessen Entwickelungsgang noch am wenigsten erforscht ist, kennt man schon lange auch den langgliedrigen Bandwurm Taenia solium. Durch Küchenmeister wurde 1855 nachgewiesen, dass durch Fütterung des Schweines mit den Gliedern dieses Bandwurmes in demselben Finnen erzeugt werden und dass aus diesen Finnen, wenn sie, roh oder wenig gekocht, in den Magen des Menschen gelangen, hier die Taenia solium entsteht. Es ergab sich indessen, dass auch durch rohes Rindfleisch in Abessinien und in den Ländern des Mittelmeeres Bandwürmer beim Menschen erzeugt werden, und wiederum war es zuerst Küchenmeister, welcher nachwies, dass dieser Bandwurm eine besondere Species bildet: Taenia mediocanellata. Die Versuche, durch Fütterung mit den Gliedern dieses Bandwurmes im Schwein Finnen zu erzeugen, blieben erfolglos. Dagegen gelang es Leuckart 1861, durch diesen Bandwurm Finnen bei einer Kuh zu erzeugen. Durch die neueren Experimente von Mosse und Pourquier („Taenia inerme et ses migrations“ in den Memoires de la sec. med. de l'Academie de Montpellier. V. 1877) wurde die Entdeckung Leuckart's bestätigt und nachgewiesen, dass ebenso wie die Taenia solium vom Schwein zum Menschen und umgekehrt wandert, eine gleiche Wanderung für die Taenia mediocanellata zwischen Mensch und Rind stattfindet.

Die Hauptunterschiede der beiden Taenien bestehen darin, dass bei T. solium der Kopf die 4 Sauggruben seitwärts trägt, sich dann zuspitzt und um die Spitze herum mit zwei Reihen ungleicher Haken bewaffnet ist, während der Kopf bei T. mediocanellata keine Haken hat und die 4 Sauggruben auf dem abgestumpften breiten Kopfende trägt. — Die Glieder sind bei T. mediocanellata zwar auch mehr lang als breit (4 : 3), aber doch verhältnissmässig breiter als bei T. solium.

Centrales Nervensystem. Gymnasiallehrer Müthel sprach über die Bildung des centralen Nervensystems der Säugethiere. Redner gab eine eingehende Beschreibung des Säugethiereies, der Befruchtung desselben, des Furchungsprocesses und der Bildung der drei primitiven Keimblätter,

aus denen das ganze Thier entsteht. Im obersten Keimblatt, welches alle Nerven, die Haut und das Amnion liefert, bildet sich die Primitivfurche, deren Ränder sich allmählich aufwulsten, schliesslich zusammenwachsen und das Rückenmark einhüllen. An dieses schliesst sich das aus drei ursprünglichen Blasen gebildete Gehirn.

Trichinen. Oberlehrer Gottfriedt zeigt Trichinen unter dem Mikroskop, welche einem Schinken entnommen waren, der mehrere Personen in Riga inficirt hatte. (Von den Erkrankten ist Keiner gestorben.)

Am 26. Februar 1879.

Geschenk. Herr Teich übergab als Geschenk eine Collection inländischer Schmetterlinge, welche in den Sammlungen des Naturforscher-Vereins fehlen.

Flussuferbildung. Dr. Buhse referirte über ein Werk des russischen Geologen Dokutschajew. (Siehe Sitzung am 26. März 1879.)

Eingeweidewurm. Oberlehrer Werner legte einen Eingeweidewurm vor, der in der Leber einer Maus, von einer Hautkapsel umschlossen, gefunden worden war. Leider konnte der Hakenkranz des Wurmes der Versammlung nicht gezeigt werden, da er verloren gegangen war.

Krähe. Director Schweder legte die einheimischen Krähen vor:

1) Nebelkrähe (Corvus cornix),
2) Rabenkrähe (Corvus corone),
3) Saatkrähe (corvus frugilegus).

Die Rabenkrähe wird nach Linnée als besondere Species betrachtet, obgleich sie mit Ausnahme der vollkommen schwarzen Färbung ganz mit der Nebelkrähe übereinstimmt. Von Vielen wird die Rabenkrähe nur als Farbenvarietät der Nebelkrähe angesehen. Neuerdings haben in Schleswig-Holstein gemachte Beobachtungen gelehrt, dass die beiden Thiere, die sonst verschiedene Verbreitungsbezirke haben, dort, wo sie auch zusammen vorkommen, sich mit einander paaren, also sich wie Farbenvarietäten verhalten. Zum Beweise, dass Farbenvarietäten bei Krähen vorkommen, wurde

eine auf Oesel geschossene Nebelkrähe vorgelegt, deren dunkle Federn braun, die sonst grauen dagegen weiss sind. Inspector Berg führte gegen die Annahme einer Farbenvarietät an, dass eine solche stets selten und in vereinzelten Exemplaren auftritt, während die Rabenkrähe stellenweise sehr häufig ist.

Axolotl. Gymnasiallehrer Müthel theilt die Notiz mit, dass im Berliner Aquarium ein Mexikanischer Axolotl sich bald nach seiner Ankunft verwandelt habe. Diese Verwandlung soll auch in Amerika beobachtet werden.

Am 12. März 1879.

Mitglied. Herr Dr. Meyer wird zum ordentlichen Mitgliede aufgenommen.

Blitzableiter. Director Schweder hielt einen Vortrag über Blitzableiter. Nachdem man bisher der Meinung gewesen, dass durch Blitzableiter das Einschlagen des Blitzes verhindert und die Zahl der Blitzschläge überhaupt verringert werde, indem die in einem Hause durch Influenz der Gewitterwolke angesammelte Elektricität, durch die Spitze des Blitzableiters ausströmend, allmählich die Elektricität der Wolke neutralisire, ist man in neuerer Zeit mehr und mehr zu der Ueberzeugung gelangt, dass die Elektricität eines Hauses verschwindend ist gegen die des Erdbodens, und dass bei der schnellen und massenhaften Entwickelung der Wolkenelektricität die influenzirte Elektricität gar nicht genug schnell abströmen kann. Es wird im Gegentheil meist vielmehr Elektricität aus dem Erdboden in dem Blitzableiter angesammelt; der Blitzableiter zieht daher entschieden die Elektricität der Wolke an, ebenso wie dies durch Bäume geschieht, bei welchen ja auch durch die zahllosen Spitzen ein Abströmen der Elektricität möglich ist. Dadurch hört aber der Blitzableiter nicht auf, nützlich zu sein; nur besteht seine Aufgabe darin, den Ausgleich zwischen der Wolken- und der Erdelektricität möglichst ohne Betheiligung des Hauses herbeizuführen. Indem der Vortragende sich besonders auf eine Arbeit von Dr. Holtz bezieht (Mittheilungen des naturw. Ver. von Neu-Vor-Pommern u. Rügen. Jahrg. X),

werden eingehend die Regeln dargelegt, welche bei der Anlage eines Blitzableiters zu beachten sind, indem das Hauptgewicht auf eine gute und vollständige Ableitung gelegt wird. Namentlich sind Gas- und Wasserleitungen richtig mit dem Blitzableiter zu verbinden, da sonst grosse Gefahren entstehen, wie an mehreren Fällen nachgewiesen wird, bei denen der Blitz, die Hauptleitung verlassend und auf Gas- oder Wasserleitungen überspringend, starke Beschädigungen veranlasste. Durch Eisenbahnen und Telegraphen, durch Gas- und Wasserleitungen und sonstige Metallanhäufungen in den Gebäuden hat die Zahl der Blitzschläge bedeutend zugenommen und ist daher entschieden auf Vermehrung der Blitzableiter hinzuwirken; es müssen jedoch letztere durchaus von Zeit zu Zeit von Sachkundigen geprüft werden.

Elektrodynamische Bewegung. Prof. Grönberg führt hierauf eine Reihe von Experimenten über elektrodynamische Bewegungen vor, welche sich alle auf das eine Gesetz zurückführen lassen, dass bei gekreuzten Strömen zwischen denjenigen Theilen derselben Anziehung stattfindet, die entweder sich dem Kreuzungspunkt nähern oder sich von ihm entfernen, während andere Theile solcher Ströme einander abstossen. Schliesslich wurde auch die Rotation eines beweglichen Stromes durch den elektrischen Erdstrom vor geführt und so die Richtung des letzteren bestimmt.

Station Riga. Monat December 1877.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.					Lufttemp.		Regen oder Schnee.	Niederschlag.	Wasserstand.	
	Lufttemp.	Barometer.	Haarhygr.	Wind.	Bewölkung	Maxim.	Minim.			Riga.	Dünamünde.
	Cels.	700 mm +	%	Mtr. p. Sec.	0—10	Cels.	Cels.	R—S	mm.	engl. Fuss.	
1	+ 4.1	58.6	93	ESE. 4	10	+ 4.7	+ 0.7			4.2	4.3
2	+ 3.7	66.0	90	SSE. 3	10	+ 4.9	+ 2.6			4.3	4.0
3	+ 0.2	71.2	90	E. 2	10	+ 3.1	+ 2.0			4.7	4.3
4	— 1.7	71.5	93	ESE. 2	4	— 0.1	— 3.7			4.2	3.9
5	+ 0.4	68.2	97	ESE. 3	10	+ 1.7	+ 1.7	S.		4.6	3.6
6	+ 0.7	67.3	94	S. 3	9	+ 2.3	— 0.4	R.	1.3	4.0	4.0
7	+ 0.5	64.3	78	S. 6	7	+ 1.9	— 0.9			3.8	3.8
8	— 1.3	64.2	87	S. 3	10	+ 0.7	— 1.9	S.		4.0	3.9
9	— 1.2	69.2	91	S. 1	10	— 0.5	— 1.6		0.4	4.2	4.1
10	— 1.5	71.1	85	S. 1	10	— 0.3	— 2.2			4.5	4.1
11	— 4.2	71.8	88	ESE. 1	10	— 0.5	— 5.0			4.0	3.9
12	— 4.8	66.6	93	S. 3	7	— 2.7	— 5.9			4.2	3.9
13	— 2.9	61.6	97	SSW. 5	10	— 0.5	— 5.0	S.		4.2	3.6
14	+ 0.1	63.6	97	SSW. 2	10	+ 4.1	+ 4.9			4.2	4.2
15	+ 0.6	65.6	94	S. 2	10	+ 1.7	0.0		1.2	4.7	4.4
16	+ 0.6	62.8	94	SSW. 3	10	+ 1.7	— 0.1	S.		4.3	4.2
17	+ 0.7	63.4	96	S. 3	10	+ 1.7	+ 0.9	S.	3.3	4.2	4.1
18	— 2.3	70.7	87	S. 2	10	+ 0.7	+ 3.5		2.2	4.1	4.3
19	— 6.1	77.8	83	E. 2	10	— 0.3	— 9.6			4.1	4.0
20	— 6.7	80.0	88	SE. 2	10	— 2.5	— 8.2	S.		4.0	3.8
21	— 6.9	77.8	90	SSW. 5	10	— 5.3	— 8.4			4.0	3.6
22	—10.8	71.7	82	SSW. 7	10	— 5.1	—12.9			4.0	4.0
23	— 8.7	54.1	81	SSW 17	10	— 6.4	—12.4	S.		4.0	3.0
24	— 5.2	49.1	96	S. 4	9	— 3.1	— 8.0	S.		4.0	4.5
25	— 1.9	45.0	96	S. 3	10	— 0.5	— 4.0	S.	1.6		3.9
26	— 2.7	49.1	88	SSW. 4	4	+ 0.7	— 6.1		3.8		4.8
27	— 3.2	47.0	96	E. 2	10	— 0.4	— 9.2	S.			4.3
28	— 4.1	41.2	92	NE. 2	10	+ 0.5	— 5.6	S.	3.0	4.5	4.1
29	— 3.1	49.4	94	SW. 2	10	— 1.1	— 6.2	S.	2.4	4.6	4.2
30	— 4.8	59.6	92	SW. 2	6	— 0.9	— 8.2	S.		4.9	4.3
31	—13.7	69.1	90	S. 1	0	— 6.5	—15.9		1.0	4.2	4.2
	— 2.8	63.5	91		9.				20.2	4.2	4.0

Am 4., 5., 31. Reif; am 20. Graupeln, am 25. Schneegestöber.

Winde	Still.	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	NW.	NNW.
Häufigkeit . . .	—	—	—	4	—	5	12	6	4	31	25	6	—	—
Stärke in Mtr. p. Sec.	—	—	—	1.7	—	1.8	2.8	1.6	3.7	3.0	5.0	3.7	—	—

Station Riga. Monat Januar 1878.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.					Lufttemp.		Regen oder Schnee.	Niederschlag.	Wasserstand.	
	Lufttemp.	Barometer.	Haarhygr.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.			Riga.	Dünamünde.
	Cels.	700 mm. +	%	Mtr. p. Sec.	0-10	Cels.	Cels.	R—S	mm.	Fuss engl.	
1	— 9.0	74.2	95	S. 3	10	— 7.2	—18.0			3.65	
2	— 6.5	71.6	90	SSW. 5	10	— 5.4	— 8.7	S.		3.65	4.0
3	— 5.4	70.1	94	SSW. 5	10	— 4.2	— 7.1	S.		4.05	4.1
4	— 3.2	60.1	88	SW. 5	10	— 0.2	— 6.6	S.		4.9	4.9
5	— 6.0	58.5	87	SW. 3	1	— 0.8	— 9.1		1.4	5.1	5.0
6	— 2.9	52.8	95	SW. 3	10	— 1.6	— 6.5	S.		4.4	4.5
7	+ 0.8	45.9	97	SW. 2	7	+ 1.6	— 1.7	S.	5.4	4.55	4.6
8	— 0.9	47.9	91	SW. 2	10	+ 1.4	— 4.2	S.	1.2	4.7	4.6
9	— 6.2	49.6	87	SW. 1	9	— 3.4	—11.2	S.		4.7	4.5
10	—11.3	53.8	83	N. 4	7	— 7.6	—15.8	S.	1.6	4.55	3.95
11	— 7.1	60.0	84	N. 4	7	— 3.8	—11.7	S.		4.4	4.7
12	— 1.3	61.6	77	N. 6	4	+ 1.4	— 3.8		0.3	4.95	4.9
13	— 2.6	64.2	87	SW. 2	8	— 0.4	— 4.6	S.		4.35	4.55
14	+ 1.6	46.4	94	SW. 3	10	+ 2.4	— 0.5	S.	4.7	4.5	5.2
15	— 0.8	42.5	89	N. 6	10	+ 1.4	— 2.1	S.	4.5	4.95	4.9
16	— 6.2	54.2	85	SE. 3	10	— 1.4	— 7.3	S.	0.4	4.7	4.8
17	— 2.7	57.0	81	SW. 2	10	— 1.0	— 7.5	S.		4.85	4.75
18	—10.8	65.9	82	NE. 1	10	— 2.5	—12.5	S.	0.7	4.4	4.5
19	— 3.7	63.2	94	SW. 2	10	+ 0.8	—15.2	S.		4.9	4.95
20	+ 0.1	63.2	96	SW. 1	10	+ 1.4	— 0.4		0.6	4.4	4.55
21	+ 1.3	54.9	94	SW. 5	10	+ 2.4	— 0.1	RS.		4.9	4.95
22	+ 0.2	47.2	82	WSW. 4	3	+ 1.6	— 1.0			5.25	4.75
23	— 1.4	48.0	91	SW. 4	7	+ 2.4	— 5.0	S.		4.95	4.95
24	+ 0.3	40.0	95	SSW. 3	10	+ 0.8	— 3.4	S.	7.0	5.2	5.20
25	— 0.9	41.6	89	S. 2	9	+ 0.6	— 1.9	S.	4.1	4.9	4.95
26	— 2.5	55.7	88	SE. 2	10	— 0.4	— 3.7	S.		4.75	4.85
27	— 2.7	61.2	89	NE. 3	10	— 1.6	— 4.3	S.	0.4	4.0	4.00
28	— 1.3	64.2	90	S. 3	10	— 0.6	— 4.0		3.7	4.75	
29	— 3.6	67.8	82	SE. 3	10	— 0.6	— 7.0			4.0	3.95
30	— 9.2	71.0	78	SE. 3	3	— 8.6	—12.2			3.9	3.85
31	—14.9	72.6	83	—	0	—10.4	—17.4			4.15	4.40
	— 3.8	57.6	88		8				36.0	4.6	4.6

Am 10., 20., 31. Nebel; am 10. u. 19. Reif; am 9. Graupeln.

Winde	Still.	N.	NE.	ENE.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW	WNW	NW.	NNW.
Häufigkeit . . .	6	11	4	1	7	5	2	11	13	28	2	1	2	1
Stärke in Mtr. p. Sec.	—	5.0	2.0	1.0	2.3	3.0	2.5	3.0	3.8	2.7	4.0	4.0	3.0	8.0

Station Riga. Monat Februar 1878.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe. Lufttemp.	Barometer.	Haarhygr.	Wind.	Bewölkung.	Lufttemp. Maxim.	Minim.	Regen oder Schnee.	Niederschlag.	Wasserstand. Riga.	Dünamünde.
	Cels.	700mm. +	%	Mtr. p. Sec.	0-10	Cels.	Cels.	R—S	mm.	Fuss engl.	
1	— 9.2	63.5	93	SSW. 3	10	— 1.9	—17.0	S.		4.2	4.2
2	— 8.5	59.5	92	SSW. 3	8	— 5.0	—14.7	S.	2.0	4.25	4.1
3	— 1.9	53.2	75	NW. 7	7	— 1.0	— 4.9	S.	4.4	4.75	5.1
4	— 4.2	61.3	76	N. 3	5	— 2.4	— 6.3	S.		4.35	4.6
5	+ 2.2	53.4	89	SW. 3	10	+ 4.2	— 3.9	R.	0.9	4.9	4.9
6	+ 2.7	59.6	89	WNW 4	7	+ 4.4	— 1.5		1.5	4.9	4.8
7	+ 1.8	59.1	92	SW. 4	10	+ 3.6	— 0.1	R.		4.95	4.8
8	0.0	47.9	78	NW. 8	6	+ 3.6	— 2.9	S.	3.8	6.1	6.6
9	— 3.4	50.3	83	NW. 9	10	— 1.6	— 5.1	S.	4.4	5.45	6.3
10	— 4.1	49.2	78	NW. 5	7	— 1.8	— 6.8	S.	1.9	5.4	5.4
11	— 3.4	49.3	81	SW. 1	10	+ 0.2	— 7.7	S.	0.1	4.75	4.7
12	— 7.5	58.0	82	N. 2	9	— 3.8	— 9.3	S.		4.85	4.7
13	— 5.7	57.6	88	SSW. 2	7	— 2.2	—12.7			4.9	4.7
14	— 0.3	58.4	93	W. 2	10	+ 2.2	— 2.7	S.		4.75	4.6
15	— 0.7	62.3	90	SW. 2	10	+ 1.8	— 6.1		1.1	4.75	4.9
16	— 0.2	61.1	88	SW. 2	10	+ 1.4	— 0.7			4.75	4.8
17	+ 0.7	63.3	93	SW. 1	10	+ 1.8	— 0.8			4.7	4.9
18	+ 2.0	61.5	96	SW. 2	10	+ 3.2	+ 1.1			4.7	4.7
19	+ 2.1	59.6	96	SW. 3	7	+ 3.8	+ 0.3			4.7	4.7
20	+ 2.2	64.7	77	WSW 4	2	+ 5.2	— 0.1			4.9	4.9
21	+ 1.6	63.6	94	SW. 4	10	+ 4.0	— 0.9			4.9	4.8
22	+ 4.9	56.3	84	SW. 7	7					5.6	5.4
23	+ 4.0	56.6	86	W. 2	9	+ 8.0	+ 1.6			5.2	5.2
24	+ 2.9	54.3	91	SW. 3	9	+ 5.0	+ 0.9			5.2	5.1
25	+ 2.2	48.2	88	SW. 4	10	+ 4.4	+ 0.7	S.		5.4	4.5
26	— 0.3	41.4	85	NW. 7	9	+ 2.5	— 2.9	S.		5.6	5.9
27	— 7.3	62.2	74	NE. 6	3	— 2.2	— 9.5		2.0	5.3	5.4
28	— 6.4	67.5	70	SW. 4	1	— 2.2	—11.3			4.75	4.7
	— 1.2	57.2	86		8.				22.1	5.0	4.9

Am 17., 18., 19. Nebel; am 1. u. 2. Reif; am 3. Graupeln.

Winde	Still.	N.	NNE.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW	W.	WNW	NW.	NNW.
Häufigkeit . . .	3	4	3	—	—	—	5	7	36	5	3	4	12	2
Stärke in Mtr.p.Sec.	—	4.2	4.3	—	—	—	2.4	3.3	3.1	4.0	3.3	5.3	7.1	6.5

Verantwortlich für die Redaction: G. Schweder.
Von der Censur erlaubt. Riga, den 17. Septbr. 1879.
Druck von W. F. Häcker in Riga.

Correspondenzblatt

des

Naturforscher-Vereins

zu Riga.

XXIII. Jahrgang. № 8.

Inhalt: Blitzableiter. — Flussuferbildung. — Insectenfressende Pflanzen. — Riesenbaum. — Johmenbildung. — Elektrische Beleuchtung. — Getreiderost. — Entwickelung der Teichmuschel. — Meteor. — Kohlweissling. — Heerwurm. — Farbige Photographie. — Geisire. — Meteorolog. Tabellen.

Sitzungsberichte.

Am 26. März 1879.

Stiftungstag. Es wurde beschlossen, den Stiftungstag des Naturforscher-Vereins am 14. April zu feiern.

Blitzableiter. Professor Grönberg berichtete über einen neuen Blitzableiter an Telegraphen von Johns. Bei demselben wird während eines Gewitters durch die inducirte Elektricität der Telegraphenleitung ein balancirender Wagebalken derart gestellt, dass durch denselben die Telegraphendrähte direct mit dem Erdboden in leitende Verbindung gesetzt werden.

Flussuferbildung. Dr. Buhse setzte seinen Vortrag über Flussuferbildung in Russland fort, indem er eine Abhandlung Dokutschajew's „Способы образованія рѣчныхъ долинъ европейской Россіи“ zu Grunde legte.

Das Bett und die Ufer der russischen Flüsse sind meist von alluvialer Bildung, während zu beiden Seiten in grösserem oder geringerem Abstande eine zweite Terrasse das Flussthal begrenzt. Diese zweite Terrasse ist von älterer Bildung als die Thalsohle, beiderseits gleichartig, sich unterhalb der Thalsohle vereinigend und gehört meist dem Diluvium an.

Durch die Frühjahrswasser ist die höhere Uferterrasse vielfach zerrissen und bildet Schluchten, welche als sog. „Owragi“ bekannt sind.

Diesen Schluchten wird von Dokutschajew eine wichtige Rolle bei Entstehung der Flüsse in Russland zugeschrieben; wahrscheinlich sind diese „Owragi“ sogar Ursache der häufigen Verbindung zweier Flusssysteme durch eine Wasserstrasse über die Wasserscheide hinweg.

Die wichtigste Wasserscheide Russlands, der Waldai, ist ein fast ebenes und sumpfiges Gebiet und können sich hier solche Verbindungen mit grösster Leichtigkeit vollziehen.

Hierauf geht Redner auf die nähere Beschreibung einiger Quell- und Nebenflüsse der Düna ein und wird u. A. auch der Lauf der oberen Düna charakterisirt. Von Poretschje bis Welisch hat die Düna einen Fall von 140 Fuss. Die Ufer erheben sich 30—40 Fuss über das enge Flussbett; Ueberschwemmungswiesen fehlen hier. Das Ackerland steigt allmählich an und geht in einer Entfernung von 300 bis 2000 Schritten in eine höhere Terrasse über, die meist bewaldet ist. Das ganze Terrain ist reichlich von Granitblöcken, welche 2 bis 4 Fuss, ja 8 bis 12 Fuss im Durchmesser halten, bedeckt.

Die vielen kleinen Nebenflüsse haben hier nur enge Thalauswaschungen hervorgerufen und bilden hin und wieder sogar malerische Partieen.

In's Gouvernement Witebsk übergehend, finden sich beiderseits der Düna identische Schichten, in derselben Lagerung und demselben Niveau, ein Beweis also, dass das Thal ein Auswaschungsthal ist. Die Breite desselben ist wechselnd. Wo eine zweite Terrasse kenntlich ist, liegt solche meist mehrere Werst vom jetzigen Ufer ab. Die Ufer haben hier vollständigen Wiesencharakter, sind niedrig, sandig, sanft geneigt und Ueberschwemmungen ausgesetzt. An manchen Stellen erhält das Thal seeartigen Charakter. Diese Stellen sind flach und bewachsen und werden die Ufer in Entfernung von etwa einer Werst von parallel laufenden wellenförmigen Höhen begleitet.

Aehnliche Verhältnisse, wie an der Düna, finden wir am Dnepr. Erst 10 bis 12 Werst unterhalb des Ursprungs tritt eine Uferbildung auf mit deutlich alluvialem Ueberschwem-

mungsgebiet und zweiter Terrasse. Weiterhin geht Bergkalk zu Tage, in Folge dessen das Bett sehr enge wird. Danach wechselt die Breite des Flusses dadurch, dass die zweite Terrasse sich bald dem Flusse nähert, bald sich entfernt und kesselartige Erweiterungen bildet.

Was im Allgemeinen den Lauf der Flüsse Russlands anbetrifft, so ist es erwiesen, dass derselbe sich vielfach ändern kann und in historischer Zeit geändert hat. Wo zwei Windungen nahe beieinander liegen, geschieht es oft, dass durch Frühjahrswasser eine Krümmung abgeschnitten und so der Flusslauf verkürzt wird. Auf diese Weise entstandene todte Arme, Staritzen, sind vielfältig anzutreffen.

Eigenthümlich ist es, dass solche erwähnte Durchbrüche nicht stattfinden, so lange das von einer Flusswindung eingeschlossene Erdreich von Rasen und Humus bedeckt ist. Wird diese Rasenschicht aber künstlich oder durch von den Frühjahrswassern mitgeführtes Eis und Geröll beschädigt, dann ist ein Durchbruch des Flusses an dieser Stelle binnen 3 bis 4 Jahren fertig. Solche Verkürzungen der Flussläufe kann man besonders am Dnepr in verschiedenen Werdestadien beobachten.

Insectenfressende Pflanzen. Inspector Berg sprach darauf über insectenfressende Pflanzen. Als solche sind nicht alle diejenigen Pflanzen zu bezeichnen, welche die Fähigkeit haben, Insecten zu ergreifen und festzuhalten, sondern nur solche, welche die stickstoffhaltigen Substanzen des Thierkörpers als Nahrung für den eigenen Organismus verwerthen. Bekannt sind solche Pflanzen schon seit mehr als 100 Jahren, aber erst die eingehenden Untersuchungen Darwin's haben die Bedeutung dieses Vorganges klar gelegt und ein allgemeines Interesse dafür erweckt. Nach einer Zusammenstellung von Oskar Drude sind jetzt 15 Gattungen mit ungefähr 150 Arten solcher Insectenfesser bekannt. Von diesen kommen in der Umgegend Rigas folgende vor: Drosera rotundifolia auf dem Moor bei Ebelshof und auf den Moorwiesen bei Majorenhof und Assern; Drosera anglica auf Moor im Bickernschen Walde; Utricularia vulgaris, verbreitet; Utricularia intermedia am Jägelsee; Utricularia minor unweit des Stintsees; Pinguicula vulgaris bei Kurtenhof und am Kaugersee bei Kemmern.

Nachdem die dreierlei verschiedenen Fangarten charakterisirt waren, durch welche die insectenfressenden Pflanzen sich ihrer Beute bemächtigen, wurde diejenige von Drosera rotundifolia an grossen Abbildungen eingehend erklärt.

Zum Schluss spricht Inspector Berg den Wunsch aus, dass auch hiesige Pflanzenfreunde Beobachtungen an einheimischen Droseraceen anstellen möchten.

Lehrer Teich bemerkt, dass Drosera rotundifolia auch bei Kurtenhof in grosser Menge vorkomme.

Am 9. April 1879.

Naturalien. Dr. Hübner hatte eine junge Schildkröte eingesandt.

Verwachsener Bruch eines Tannenbaumes. Dr. Deeters legte ein Stück des Stammes einer Tanne vor, welches an der Rinde die Narbe eines Bruches zeigte. Der Bruch hat vor 12 Jahren stattgefunden, und obgleich erst drei Wochen später die Bruchstelle verbunden werden konnte, hat doch eine vollständige Wiedervereinigung beider Theile stattgefunden.

Eingeweidewürmer der Waldschnepfe. Oberlehrer Gottfriedt zeigt unter dem Mikroskop Bandwürmer einer Waldschnepfe, die sich wohl bei jeder Schnepfe in grosser Zahl finden lassen. Es ist hauptsächlich das Kopfglied mit den Saugnäpfen bei diesen Würmern entwickelt, während nur bei wenigen ein Hakenkranz bemerkt wird.

Schimsheimer Effe. Oberlehrer Gottfriedt verlas eine Mittheilung aus den Sitzungsberichten der naturwissenschaftlichen Gesellschaft „Isis“ in Dresden über die mächtigste Rüster in Deutschland. Als solche ist die sogenannte „Schimsheimer Effe“ anzusehen, eine riesige Feldulme, Ulmus campestris, im Dorf Schimsheim in der Nähe von Wörrstadt im Grossherzogthum Hessen. Mit einer vollen Krone ragt sie bis zu einer Höhe von 30 Metern empor. Der Stamm hat am Boden einen Umfang von 15,07 Metern, in 1 Meter Höhe 13,19 Meter, bei 2 Meter Höhe noch 10,38 Meter Umfang. Der untere Durchmesser beträgt 4,80 Meter. In einer Höhe von 5 Meter theilt sich der Stamm in 2 Aeste, die aber, wie der Stamm selbst, hohl sind. Da jede geschichtliche Notiz über

diesen Baumriesen fehlt, so lässt sich das Alter auch nicht sicher angeben. Durch Rechnung findet man ein Alter von wenigstens 450 Jahren, doch kann die Schimsheimer Effe wohl auch mehr als 600 Jahre zählen.

Im Anschluss hieran nennt Herr Oberlehrer Gottfriedt als die stärkste Eiche in Livland eine in einem Gesinde in Kokenhusen befindliche. Als bemerkenswerthe Bäume werden ferner erwähnt: in Schwarzenhof eine Birke, die auf einem Weidenbaum wächst, und in Kemmern: auf einem Eichenstamm wachsende junge Tannen.

Johmenbildung. Zum Schluss trug Oberlehrer Gottfriedt eine Abhandlung über die Johmen an unserem Strande vor. Nach einer Beschreibung der Landzunge, die sich zwischen der Aa und dem Meere hinzieht, geht der Vortragende auf seine Untersuchungen der Johmen über. Es sind dieses unbewaldete Vertiefungen zwischen zwei Hügelrücken, ihre Zahl ist von der Breite der Landzunge abhängig, so dass an den schmalen Stellen sich nur wenige vorfinden, während von dem Gesinde Asser an auf einer Strecke von 2 Werst landeinwärts 15 Johmen zwischen 16 Hügelreihen gezählt werden können. Eine genaue Bestimmung der Richtung der Johmen hat gezeigt, dass diese mit der Küste fast gleichlaufend ist. Die Höhen (in Hundertsteln des Fadens gemessen) der einzelnen Johmen über dem Meeresspiegel wachsen, vom Meere beginnend, nehmen dann allmählich wieder ab, wie es die folgende Zahlenreihe mit nur einer Abweichung zeigt: 0, 15, 23, 27, 43, 45, 56, 70, 84, 62, 47, 51, 33, 31.

Eine gleiche Beobachtung konnte an den Höhen der Hügelrücken nicht gemacht werden, denn diese Zahlen sind: 23, 71, 44, 53, 69, 63, 62, 72, 95, 147, 97, 104, 84, 134, 61, 47.

Gestützt auf seine Untersuchungen, spricht der Vortragende die Ansicht aus, dass die Johmen nicht durch Wasser, sondern durch den Seewind entstanden sind.

Am 23. April 1879.

Tod eines Stifters. Director Schweder widmete dem verstorbenen Mitstifter des Naturforscher-Vereins, Professor Jegór v. Sivers, warme Worte des Nachrufes. Die Ver-

sammlung ehrte das Andenken an den Dahingegangenen durch Erheben von den Sitzen.

Naturalien. Von Herrn Kämmerling in Kemmern war eine Wasserralle (Rallus aquaticus) als Geschenk eingegangen. Der hier seltene Vogel war am 22. März in Kemmern im Schlammkasten in erfrorenem Zustande aufgefunden worden.

Elektrische Beleuchtung. Professor Grönberg sprach über elektrische Beleuchtung. Zwei Umstände sind der Anwendung derselben in grossem Maassstabe bisher hinderlich gewesen: erstens die Beschaffung des elektrischen Stromes und zweitens die Theilung der Elektricität. Nachdem die erste Aufgabe durch Anwendung dynamoelektischer Maschinen in genügender Weise gelöst war, ist es Werdermann in England gelungen, ein System zu erfinden, bei dem eine beträchtliche Anzahl elektrischer Lampen in einen Stromkreis eingeschaltet werden kann. Auf Grundlage zahlreicher Experimente fand Werdermann, dass, wenn die negative Elektrode in eine breite Kohlenplatte endigt, und der in einen dünnen Kohlenstift auslaufende positive Pol dieselbe berührt, dieser, in lebhafte Weissgluth gerathend, ein glänzendes Licht ausstrahlt. Die Hauptschwierigkeit bei der ältern elektrischen Lampe, die Kohlenspitzen in unveränderter Entfernung zu erhalten, welche Jablotschkoff durch seine elektrische Kerze beseitigte, ist hier auf die einfachste Weise gelöst. Durch ein leichtes Gewicht wird der abbrennende positive Kohlenstift mit der negativen Kohlenscheibe in stetem Contact erhalten. Will man mehrere Lampen durch einen Strom speisen, so wird der negative Poldraht fortlaufend mit den Kohlenplatten, der positive Draht mit den Kohlenstiften verbunden, so dass die Lampe, die am positiven Draht die erste ist, am negativen die letzte wird. Auf diese Weise werden durch alle Lampen Zweigströme von gleicher Stärke geleitet.

Rost des Getreides. Professor Wolff sprach über die Rostpilze des Getreides unter Vorzeigung mikroskopischer Präparate.

Die seit langer Zeit den Landwirthen bekannten Rosterscheinungen des Getreides und der Gräser zeigen sich dem

unbewaffneten Auge als schmale, rothe Wulste auf den Blättern und Spitzen der Pflanzen, werden aber unter dem Mikroskop als die Fruchtlager eigenthümlicher Pilze erkannt. Die rothe Färbung stammt von Rostsporen her, welche in polsterartigen Myceliumknoten unter der Epidermis auf dicht gedrängten, nach aussen gerichteten Zweigen sitzen. Diese Uredosporen werden nach Zerreissung der Epidermis ausgestreut und keimen nach einigen Stunden in der Feuchtigkeit, müssen aber zu Grunde gehen, wenn sie nicht auf die Blätter oder Stengel ihnen zusagender Pflanzen gelangen. In diesem Falle dringen die Keimschläuche durch die Spaltöffnungen in das Parenchym der Nährpflanzen und erzeugen in den Interzellularräumen das Mycelium, welches binnen 6 bis 10 Tagen wieder Uredolager bildet. Während auf diese Weise der Pilz in seiner Rostform während des Sommers auf Graspflanzen sich in vielen Generationen vermehrt, hört im Herbst in den Fruchtlagern die Bildung der Rostsporen ganz auf, es werden nur Teleutosporen gebildet, und damit schliesst die Vegetationsperiode. Die Teleutosporen überdauern an Grashalmen und Ackerunkräutern den Winter und keimen erst im Frühjahr; sie treiben aus ihren beiden Zellen kurze Keimschläuche, die Promycelien, an deren Endgliedern sofort die Sporidien erzeugt werden. Diese entwickeln aber nur dann ein Mycelium, wenn sie einen neuen, ihnen zusagenden Nährboden erhalten. Die Sporidien von Puccinia graminis z. B. entwickeln ein Mycelium nur auf Blättern der Berberitze. Auf diesen findet man im Frühjahr angeschwollene, gelbliche Stellen, zwischen deren Parenchymzellen feine Myceliumfäden dichte Geflechte bilden. An diesen Stellen finden sich die Spermogonien auf der oberen Blattfläche und die Aecidien in der Becherrostform auf der unteren. Die ersteren sind urnenförmige Behälter, aus deren Oeffnungen haarähnliche Fäden hervorragen. Ueber die Bedeutung der Spermogonien ist weiter nichts bekannt. Auf der unteren Seite der Blätter erscheinen die Aecidiumfrüchte. Im entwickelten Zustande durchbrechen sie die Blattepidermis und bilden offene Becher, in welchen die Aecidiumsporen sich befinden. Diese, wenn sie auf Grasblätter gerathen, senden ihren Keimschlauch wieder in deren Spaltöffnungen. Hiermit beginnt ein neuer Kreislauf der Entwickelung des Pilzes.

Aehnlich wie Puccinia graminis verhält sich Puccinia straminis, deren Becherrost auf den Ackerunkräutern sich bildet, und die Puccinia coronata des Hafers, deren Becherrostform auf Faulbaumarten schmarotzt. Ein einziger Pilz, das Aecidium sempervivi, kommt nur in der Becherrostform vor und lebt auf Sempervivum. Das einzige Mittel, diese schädlichen Pilze auszurotten, besteht in der Vernichtung der Nährpflanze für eine Generation, resp. Abschaffung der Berberitze.

Am 10. September 1879.

An Naturalien waren eingegangen: von Apotheker Buchardt zwei weisse Ratten; von Zahnarzt Dulckeit eine Kronschnepfe oder grosser Brachvogel (Numenius arquatus); von Director Schweder ein junger Kuckuk, welcher sich durch weisse Fleckchen und Federränder von den alten unterscheidet. Es wird darauf hingewiesen, dass den Kuckuk die den Raubvögeln ähnliche Färbung vor Angriffen derselben schützen mag, wie auch darauf, dass er durch Vertilgung der haarigen Raupen sehr nützlich wird. Von Fiskal Bernhardt war eingegangen eine Sumpfohreule (Aegolius brachyotus), welche, wie alle Eulen, mit alleiniger Ausnahme des Uhu, durch Vertilgen der Mäuse höchst nützlich wird; von Dr. Wichert eine Ringelnatter mit etwa einem Dutzend von ihr in der Gefangenschaft gelegter grosser Eier; von Fiskal Bernhardt ein Steinpitzger oder Steinbeisser (Cobitis taenia) aus der Düna; von Apotheker Niederlau die Raupe eines Fichtenspinners, welche dicht mit den Cocons von Schlupfwespen besetzt ist; von Dr. Weiss zwei miteinander verwachsene Aepfel; von Fiskal Bernhardt eine Kiefernspitze mit zwei Jahrestrieben, von denen der untere, also zweijährige Trieb, drei Jahresringe zeigte; ferner ein Stamm, welcher theilweise nur halbe Jahresringe zeigte. Wie lose die einzelnen Jahresringe ineinandergefügt sind, wurde an einem Kieferstück gezeigt, an dem sich die inneren Cylinder der Jahrestriebe herausschieben liessen. Dr. Buhse legt einen Baumdurchschnitt vor von zwei Kiefern, die miteinander verwachsen waren und sich wieder getrennt hatten; ferner einen

Baumdurchschnitt, welcher 65 regelmässige Jahresringe zeigte, worauf an mehreren Stellen des Umfanges, wahrscheinlich in Folge äusserer Verletzung, das Fortwachsen unterbrochen war, während dazwischen in hervorquellenden Wulsten sich noch weitere 35 Jahresringe angesetzt hatten, so dass eine der Maserbildung ähnliche Form entstand. — Von Dr. Buhse wurde ferner ein Pilz clavaria abietina vorgezeigt. — Zahnarzt Dulckeit hatte einige Schilfstengel aus dem Babitsee mitgebracht, an welchen kleine Schilfstückchen mit Insecten-Larven in verschiedenen Höhen befestigt waren. Letztere gehören wohl einer noch näher zu bestimmenden Phryganeen-Art an.

Inspector Berg gedachte der gleichzeitig tagenden Naturforscherversammlung in Baden-Baden, zu welcher sich in diesem Jahre über 2000 Theilnehmer eingefunden haben, und knüpfte daran einige Mittheilungen über Lorenz Oken, den Stifter dieser Versammlungen, dessen hundertster Geburtstag jetzt gefeiert wird.

Inspector Berg legt eine Flussperlmuschel, Alasmodonta elongata, mit einer erbsengrossen, an der Schale sitzenden Perle aus dem Marienbach bei Moritzberg vor, welcher Fundort neu ist; ferner eine bisher hier nicht beobachtete Muschel, Dreissena polymorpha, welche sich mit ihrem Byssus an Schiffe zu heften pflegt und so auch an unseren Ballastdamm verschleppt worden ist. Ursprünglich einheimisch scheint sie am Schwarzen und Kaspischen Meer zu sein.

Entwickelung der Teichmuschel. — Inspector Berg referirte über die von Dr. Braun zu Würzburg angestellten Untersuchungen über das Eierlegen und die Entwickelung der Teichmuschel, Anodonta. Es war schon früher, und zwar von Leydig und Forel, beobachtet worden, dass zu Zeiten auf den Flossen kleiner Weissfische und Gründlinge Wucherungen der Epidermis vorkämen, welche stets einen Muschelembryo enthalten, und Forel hatte auch berichtet, dass der Aufenthalt auf den Flossen 3 bis 4 Monate dauere.

Solche Muschelembryonen hat Dr. Braun genauer beobachtet, und zwar in einem Aquarium des zoologischen Instituts zu Würzburg. Aus einer Anodonta-Art, deren Kiemen reife Embryonen enthielt, nahm der genannte Beobachter die Embryonen aus den Kiemenfächern und vertheilte sie am

9. Februar 1878 im Aquarium. Schon am nächsten Tage hatte jeder der Fische auf allen Flossen, den Schuppen, den Barteln, selbst auf der Mundschleimhaut und den Kiemen, eine grosse Anzahl von Muschelembryonen, die als Larven bezeichnet werden. — Die Embryonen sind mit einem ziemlich langen, klebrigen Byssusfaden versehen, der im Wasser flottirt und sich an irgend einer Körperstelle der Fische, am meisten an der Schwanzflosse und den Bauchflossen, anheftet. Durch das Einziehen dieses Fadens gelangt der Embryo, der an den kleinen Schalen nur einen Muskel hat, an die Haut. Durch den Reiz des fremden Körpers wuchern die Zellen, erheben sich wallförmig und umschliessen die Larve nach 3 bis 4 Tagen. Sie ist jetzt ein Parasit und verbleibt auf dem Fische 72 bis 73 Tage. Die Fische sind in constant fliessendem Wasser von + 5 bis 8° R. gehalten worden.

Es sind auch Weissfische und Gründlinge des Mains untersucht worden und hat es sich gezeigt, dass fast jedes der untersuchten Exemplare 4 bis 6 solcher Parasiten beherbergte, während ein Fisch im Aquarium von 60 und mehr Muschelembryonen bewohnt war.

Nach dem Verschwinden der Byssusdrüse wird der ursprüngliche Muskel resorbirt und am 19. Tage nach der Anheftung bilden sich zwei neue Muskeln. Die Muschel ist zweimuskelig geworden und der Unterschied zwischen Larve und ausgebildetem Thiere ist aufgehoben.

Haben sich der Mantel, die Kiemen und das Nervensystem gebildet, so verlässt die Larve die Cyste, indem die Wandung dünner wird und von selbst oder durch die Bewegung der Flosse berstet. Am 21. u. 22. April fand Dr. Braun die jungen Muscheln auf dem Boden des Aquariums herumkriechen.

Ein sich theilendes Meteor. Dr. Bertels berichtet über die seltene Erscheinung eines sich theilenden Meteors. Am 14. August d. J., 9 Uhr 5 Min. Abends, erschien ungefähr im Sternbilde des kleinen Bären ein Meteor, welches seine Bahn in leichtem Bogen in die Richtung zum Fuhrmann nahm. Nachdem das Meteor die Hälfte der leuchtenden Bahn zurückgelegt hatte, schien dasselbe zu erzittern, das Licht desselben flimmerte einen Augenblick, und bald sah man, dass das Meteor sich in ein vorderes grösseres Stück und ein kleineres,

ebenfalls sich nach vorwärts bewegendes, aber hinter dem vorderen sehr rasch zurückbleibendes Stück getheilt hatte. Die ganze Erscheinung mochte etwa 8 Sekunden gedauert haben.

Leichen des Kohlweisslings am Strande. Dr. Bertels berichtet ferner über eine ungewöhnlich grosse Anzahl von Schmetterlings-Cadavern, unserem gemeinen Kohlweissling angehörend, welche im Anfang August den Strand bei Dubbeln bedeckten. Nachdem in den letzten Tagen des Juli heftiger Landwind geherrscht hatte, wandte sich der Wind plötzlich zum 1. August und hat der Wind wohl die kurz vorher auf's Meer hinausgewehten und dort umgekommenen Schmetterlinge an den Strand zurückgeworfen. Bertels zählte auf einer Strecke von etwa einer Werst, vom Gesellschaftshause in Dubbeln bis zur Nordström'schen Badeanstalt, auf die Länge eines jeden Schrittes etwa 30—40 Schmetterlinge und im Minimum 9 solcher auf den Schritt. Die Breite dieses von Schmetterlingen bedeckten Streifens betrug etwa drei Fuss.

Am 24. September 1879.

Vorstand. Statutenmässig fand die Neuwahl eines Theiles des Vorstandes statt. Wiedergewählt wurden: zum Präses Director Schweder, zum Bibliothekar Dr. v. Gutzeit und zu Vorstandsmitgliedern Dr. Buhse, Oberlehrer Gottfriedt, Cand. Behrmann und Dr. Bertels.

Es wird vorgelegt Professor Grewingk's neue geologische Karte der Ostseeprovinzen.

Naturalien gingen ein:

1) Eine Seescheide, Solen vagina (eingesandt vom correspondirenden Mitgliede Herrn Peltz). 2) Ein Exemplar von Sedum telephium, das im Herbarium am Wurzelende neue, aber farblose Blattstiele entwickelt hatte. 3) Ein Stück eines alten Dachsparrens mit Pilzen bedeckt, deren Bestimmung Dr. Buhse übernahm. (Nr. 2 und 3 von Oberlehrer Werner mitgebracht.) 4) Ein Exemplar von Matricaria discoidea, einer in Europa nicht einheimischen Camillenart. Dasselbe war von Herrn Niederlau auf dem Katharinendamm gefunden, und ist wahrscheinlich durch den Ballast der Schiffe

dorthin verpflanzt worden. 5) Eine junge lebende Ringelnatter aus Kemmern. (Mitgebracht von Herrn Gögginger.)

Heerwurm. Der Präses theilt eine Notiz aus den Sitzungsberichten der Dorpater Naturforscher-Gesellschaft mit, nach der im Juli 1877 in Rappien der Heerwurm in zwei Fällen beobachtet worden ist. Der eine dieser aus Larven der Trauermücke (Sciara militaris) bestehenden Züge war 45 Cent. lang und 1 Cent. breit, der andere etwa 60 Cent. lang. Lehrer Bermann berichtet, dass er im vorigen Jahre in Kemmern mehrfach solche Züge beobachtet habe. Sie wurden von Schnecken verfolgt, welche die Larven in grossen Massen vertilgten. Bermann sammelte einige Larven in eine Schachtel und beobachtete ihre Verpuppung und ihre Entwickelung zum ausgebildeten Insect.

Lehrer Saweljew hielt einen Vortrag über Photographie in natürlichen Farben.

Redner schildert das allgemein übliche photographische Verfahren und erläutert speciell die in jüngster Zeit von Ducos du Hauron angewandte Methode zur photographischen Darstellung der Objecte in ihren natürlichen Farben. Ducos' Erfindung beruht auf der anerkannten Thatsache, dass jedes farbige Bild als eine Combination der drei Grundfarben Roth, Gelb und Blau betrachtet werden kann, durch deren Mischung alle denkbaren Farbennuancen erzielt werden können. Wenn es nun gelingt, drei Copieen eines farbigen Objectes herzustellen, so dass die erste nur alle rothen Strahlen des Objectes in ihrer natürlichen Intensität, die zweite nur die gelben, die dritte nur die blauen enthält, so müssten durch Superposition dieser drei Bilder alle Farbentöne des Originals zum Vorschein kommen. Ducos fertigte drei photographische Negative an, indem er zu jenen drei Farben (Roth, Gelb und Blau) complementär gefärbte Gläser in Grün, Violett und Orange hinter dem Objectiv der Camera einschaltete, so dass die erste Platte nur an den Stellen geschwärzt werden konnte, welche grünes Licht bekamen, die zweite nur von den violetten, die dritte nur von den orangefarbenen Strahlen erreicht wurde. Damit die Collodiumschicht auch von Grün und Orange nach Maassgabe der Intensität der Strahlen afficirt werde, setzte Ducos das neuerdings von Professor Bayer in Strassburg dargestellte Eosinbromur dem benutzten Collo-

dium zu. Zur Herstellung der drei monochromatischen positiven Bilder in Roth, Gelb und Blau benutzte Ducos den Umstand, dass mit chromsaurem Kali versetzte Gelatine nach Einwirkung von Licht in Wasser unlöslich wird. Er fertigte drei äusserst dünne Blättchen aus diesem Gelatinechromat an, die er mit drei Pigmenten färbte, welche den Spectralfarben Roth, Gelb, Blau möglichst nahe kamen. Das rothe Gelatineblättchen setzte er der Einwirkung des Tageslichts unter der ersten mit Grün belichteten Negativplatte aus, so dass an allen den Stellen, wo diese durch die Wirkung der (grünen) Strahlen geschwärzt war, die Gelatineschicht je nach Maassgabe dieser (grünen) Bestrahlung löslich blieb. Die rothen Strahlen des Objectes hatten auf das erste Negativ nicht wirken können; die entsprechenden Stellen der rothen Gelatineschicht mussten also unlöslich werden. Die gelbe Gelatineschicht exponirte er unter dem mit den violetten Strahlen belichteten zweiten Negativ, die blaue Gelatineschicht unter der dritten Negativplatte, auf welche die orangefarbenen Strahlen gewirkt hatten. Diese drei Gelatineschichten wurden nun einer Waschung unterzogen, wobei alle belichteten Stellen proportional ihrer Belichtung ungelöst blieben. So hatte Ducos drei monochromatische positive Copieen in Roth, Gelb und Blau dargestellt, die nur auf einer Unterlage von weissem Papier übereinander geklebt zu werden brauchten, um das Original in seinen natürlichen Farben zu reproduciren. Redner zeigte eine nach diesem Princip hergestellte Photographie einer Landschaft der Versammlung vor.

Geisire. Der Präses macht eine Mittheilung aus den „Berichten der Wiener geographischen Gesellschaft“ über die Geisire des Felsengebirges. Danach werden die isländischen sowohl an Zahl als an Grossartigkeit durch die amerikanischen Geisire übertroffen.

Station Riga. Monat März 1878.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.					Lufttemp.		Regen oder Schnee.	Niederschlag.	Wasserstand.	
	Lufttemp.	Barometer.	Haarhygr.	Wind.	Bewölkung	Maxim.	Minim.			Riga.	Dünamünde.
	Cels.	700 mm +	%	Mtr. p. Sec.	0—10	Cels.	Cels.	R—S	mm.	engl. Fuss.	
1	— 2.7	58.3	75	S. 4	9	— 0.8	— 6.3			4.4	4.4
2	+ 1.6	40.2	98	S. 4	10	+ 2.6	+ 0.1	RS.		4.75	4.2
3	+ 2.0	44.1	96	WSW 4	10	+ 2.6	+ 0.5	R.	11.3	4.85	5.5
4	— 0.9	64.1	76	N. 9	3	+ 1.0	— 2.5			5.05	5.6
5	+ 1.8	58.2	84	SW. 9	10	+ 3.4	— 2.7			4.95	5.1
6	+ 2.2	45.5	93	SW. 5	10	+ 3.8	+ 1.3	RS.	0.3	5.05	5.4
7	+ 2.3	28.7	96	SW. 5	10	+ 4.8	+ 0.4	RS.	2.1	5.65	5.6
8	— 0.1	31.4	78	WNW 4	10	+ 1.8	— 2.5		4.4	5.8	5.9
9	— 2.1	43.4	67	NNW. 8	9	— 0.8	— 3.5	S.		5.95	6.6
10	— 3.1	54.1	77	N. 7	10	— 1.6	— 3.7	S.	0.4	6.25	6.1
11	— 0.4	53.3	71	SW. 3	5	+ 2.2	— 3.9	S.		5.45	5.3
12	+ 0.5	42.1	88	SE. 4	10	+ 3.4	— 2.3		1.6	5.3	5.1
13	— 6.4	50.6	80	NE. 6	10	— 1.4	— 8.6	S.		5.65	5.5
14	— 3.2	57.6	83	NW. 4	10	— 1.2	— 6.1	S.		5.9	5.8
15	— 3.4	63.1	83	NNW 3	10	— 1.4	— 5.1	S.	0.1	5.85	5.7
16	— 4.6	64.3	82	NNE. 4	9	— 3.0	— 6.9			5.45	5.2
17	— 2.7	62.0	88	SW. 3	8	+ 0.2	— 7.1	S.		5.25	5.2
18	+ 2.0	53.9	94	SW. 3	10	+ 5.5	— 1.6	RS.	3.9	5.25	5.1
19	+ 1.1	45.1	92	SW. 3	10	+ 2.6	— 0.1	S.	11.2	5.2	5.1
20	+ 0.2	56.4	87	NE. 2	10				4.4	5.2	5.0
21	+ 0.9	55.4	83	SW. 4	10	+ 4.8	— 4.4			5.25	5.1
22	+ 1.5	41.3	78	SW. 6	9	+ 3.6	— 1.0	S.	0.5	5.45	6.1
23	+ 0.8	43.0	79	SW. 3	3	+ 4.2	— 1.5		1.0	5.5	5.4
24	— 0.2	46.2	76	SW. 2	7	+ 4.0	— 2.4			5.4	5.2
25	— 2.3	52.0	81	NW. 2	6	+ 5.8	— 5.1			5.45	5.1
26	— 4.2	57.2	72	N. 3	7	— 3.4	— 5.9			5.1	5.0
27	— 4.3	62.4	71	SSW. 2	2	— 0.7	—10.1			5.05	4.3
28	— 4.6	56.9	75	NE. 3	10	— 2.0	—10.3	S.		4.4	4.2
29	— 2.2	54.7	86	S. 3	6	+ 1.4	— 9.8		0.1	4.0	4.6
30	+ 3.8	47.6	82	SSE. 5	10	+ 4.8	+ 0.3	R.		3.9	4.1
31	+ 6.4	44.1	85	S. 6	7	+ 8.6	+ 2.1	R.	4.5	3.55	4.5
	— 0.6	50.9	82.5		8.				45.8	5.2	5.1

Am 22. Graupeln.

Winde	Still.	N.	NNE.	NE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW	NW.	NNW.
Häufigkeit . . .	3	6	5	7	2	1	1	2	12	3	32	3	8	8
Stärke in Mtr.p.Sec.	—	8.7	4.2	4.4	1.0	3.0	2.0	5.0	4.5	2.0	4.1	3.0	5.0	5.3

Station Riga. Monat April 1878.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.					Lufttemp.		Regen oder Schnee.	Niederschlag.	Wasserstand.	
	Lufttemp.	Barometer.	Haarhygr.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.			Riga.	Dünamünde.
	Cels.	700 mm. +	%	Mtr. p. Sec.	0-10	Cels.	Cels.	R—S	mm.	Fuss engl.	
1	+ 1.3	49.5	94	NNW. 1	10	+ 4.9	0.0	S.		3.85	4.9
2	+ 2.5	48.3	88	S. 2	10	+ 4.7	0.0		11.3	4.0	4.5
3	+ 1.8	55.9	94	S. 2	10	+ 4.5	+ 0.6			4.6	5.1
4	+ 4.3	57.0	86	S. 5	9	+ 6.9	— 0.6	R.		4.35	3.9
5	+ 5.7	61.0	75	SW. 3	8	+ 8.1	+ 3.4		7.8	6.15	4.7
6	+ 6.9	60.9	90	E. 2	10	+10.5	+ 1.2	R.		6.85	4.5
7	+ 7.0	61.5	93	S. 2	10	+ 9.5	+ 4.4	R.		5.90	4.9
8	+ 8.6	64.5	81	NE. 1	10	+12.1	+ 5.0		4.5	10.55	4.9
9	+10.7	67.8	66	NE. 3	5	+14.1	+ 7.0			10.5	4.6
10	+10.3	68.5	63	NE. 3	2	+14.1	+ 4.8			11.0	4.7
11	+ 7.7	67.2	81	N. 3	0	+13.1	+ 3.8			11.3	4.6
12	+ 5.9	68.9	67	NE. 2	0	+ 9.1	— 2.0			11.5	4.5
13	+ 7.7	63.2	71	SW. 2	0	+12.3	+ 0.6			11.4	4.6
14	+ 7.3	60.4	75	NW. 2	1	+10.5	+ 3.2			11.6	4.5
15	+ 8.4	57.9	89	SW. 2	10	+10.7	+ 2.8	R.	2.0	11.7	4.6
16	+10.3	53.9	88	SW. 2	10	+13.2	+ 5.8			11.6	4.8
17	+ 6.6	53.8	90	N. 4	10	+ 9.7	+ 4.3			11.4	4.9
18	+ 4.2	60.9	47	NE. 4	1	+ 7.1	— 1.0			11.3	4.3
19	+ 9.2	57.4	75	SE. 1	9	+14.9	— 0.2	R.	5.5	11.1	4.4
20	+ 5.9	58.2	78	N. 3	1	+ 9.3	+ 3.8		0.5	10.9	4.8
21	+ 4.1	64.9	59	N. 3	0	+ 5.3	— 0.2			10.4	4.5
22	+ 3.4	70.4	46	NE. 3	3	+ 5.9	— 2.0			9.6	4.0
23	+ 7.0	68.1	54	SW. 2	3	+ 9.1	+ 0.2			9.05	4.4
24	+ 8.7	63.4	66	W. 1	0	+12.5	+ 0.6			8.3	4.2
25	+10.1	58.8	55	S. 1	0	+14.3	+ 2.8			7.6	4.0
26	+ 7.7	56.7	81	N. 4	0	+10.5	+ 4.0			6.9	3.7
27	+ 5.8	58.3	74	N. 4	2	+ 7.7	+ 2.4			6.6	3.8
28	+ 8.2	58.6	66	NW. 4	8	+12.5	+ 2.8			6.1	3.8
29	+ 4.0	62.8	69	N. 4	1	+ 6.3	+ 2.6			5.7	3.9
30	+ 5.8	61.2	62	NW. 2	7	+ 8.1	— 0.8			5.4	3.7
	+ 6.6	60.6	74		5				31.6	8.7	4.4

Am 3., 4., 8. Nebel; am 13. Reif; am 16. Gewitter.

Winde	Still.	N.	NNE.	NE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW	NW.	NNW.
Häufigkeit . . .	7	12	3	18	3	1	2	3	12	2	14	3	3	7
Stärke in Mtr. p. Sec.	—	4.1	3.3	2.5	2.7	2.0	2.0	2.3	2.5	3.0	2.4	1.0	2.7	2.9

Station Riga. Monat Mai 1878.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.					Lufttemp.		Regen oder Schnee.	Niederschlag.	Wasserstand.	
	Lufttemp.	Barometer.	Haarhygr.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.			Riga.	Dünamünde.
	Cels.	700mm. +	%	Mtr. p. Sec.	0-10	Cels.	Cels.	R—S	mm.	Fuss engl.	
1	+ 6.1	60.2	66	NE. 2	9	+ 9.1	+ 0.6			5.3	3.5
2	+ 4.9	64.7	44	NE. 2	1	+ 7.6	+ 0.6			4.9	3.5
3	+ 5.2	67.9	49	S. 3	3	+ 7.6	— 1.9			4.8	3.6
4	+ 9.6	62.9	49	S. 3	8	+12.3	+ 1.0	R.	4.0	4.6	3.5
5	+ 9.0	50.7	87	SW. 4	10	+12.1	+ 7.4	R.	0.4	4.9	4.3
6	+ 5.7	57.5	84	NW. 4	7	+ 8.5	+ 3.0	R.	6.2	5.0	4.1
7	+ 0.9	56.3	75	NE. 5	10	+ 3.3	— 0.8	S.		4.7	4.1
8	+ 0.7	56.3	85	NW. 4	8	+ 3.4	— 1.6	S.	2.7	4.6	4.0
9	+ 2.2	58.6	80	NW. 4	10	+ 3.1	— 1.8	S.	0.3	4.4	4.0
10	+ 5.7	64.5	61	W. 1	8	+ 8.0	+ 1.8			4.4	4.1
11	+ 7.0	64.2	72	N. 4	2	+ 8.8	+ 2.2			4.3	4.2
12	+ 7.9	61.4	73	NNW. 5	1	+10.1	+ 3.4			4.4	4.2
13	+ 9.9	60.5	50	N. 3	3	+13.4	+ 4.2			3.9	
14	+14.8	59.4	44	S. 2	2	+18.8	+ 4.3			3.7	
15	+18.5	58.1	51	S. 2	7	+24.0	+ 9.2	R.		3.5	
16	+15.7	60.2	70	ESE. 2	4	+19.3	+10.4			3.7	
17	+15.5	61.9	69	SW. 3	6	+18.1	+13.8	R.	0.4	3.9	
18	+16.2	57.6	67	SW. 6	4	+19.5	+13.2			4.2	
19	+15.2	53.3	81	SW. 4	7	+20.8	+ 8.2	R.	4.1	4.7	
20	+13.9	50.8	65	SW. 4	9	+16.7	+10.2	R.	0.4	4.6	
21	+12.6	50.1	79	SW. 3	9	+15.1	+ 9.8	R.	4.0		
22	+ 9.3	50.7	81	SW. 2	8	+11.9	+ 7.2	R.	2.2		
23	+ 9.5	51.3	70	SW. 3	4	+11.9	+ 3.0	R.	5.1		
24	+12.5	52.1	62	SW. 4	5	+16.1	+ 3.4				
25	+15.3	49.5	77	SW. 3	9	+20.3	+ 8.2	R.	5.6		
26	+12.1	52.4	70	NW. 1	7	+15.7	+ 8.2	R.	0.6		4.5
27	+12.0	60.0	67	SW. 2	5	+15.3	+ 6.8				4.7
28	+16.2	64.5	64	SW. 1	6	+20.9	+ 6.8	R.	1.1		4.5
29	+14.1	55.4	87	E. 3	10	+15.3	+10.8	R.	12.5		4.3
30	+14.0	45.2	86	WSW 5	9	+17.2	+10.6	R.	3.2		4.8
31	+11.7	53.3	57	SW. 6	1	+13.9	+ 7.2				4.9
	+10.4	57.1	68		6				52.8		

Am 9. Graupeln; am 23. Hagel.

Winde	Still.	N.	NNE.	NE.	E.	ESE.	S.	SSW.	SW.	WSW	W.	WNW	NW.	NNW.
Häufigkeit . . .	3	8	1	7	5	1	10	2	31	4	3	2	14	2
Stärke in Mtr.p.Sec.	—	3.5	2.0	3.3	2.7	2.0	2.2	4.0	3.5	5.5	1.7	4.0	3.2	5.0

Verantwortlich für die Redaction: G. Schweder.

Von der Censur erlaubt. Riga, den 26. Novbr. 1879.

Druck von W. F. Häcker in Riga.

Correspondenzblatt

des

Naturforscher-Vereins

zu Riga.

XXIII. Jahrgang. **№ 9.**

Inhalt: Stichling. — Naturalien. — Preis für naturwissenschaftliche Arbeiten. — Tödtungsarten höher organisirter Thiere. — Farbenblindheit. — Erdthermometer. — Trichinen. — Diamantlager. — Fliegen der Fische. — Akustik der Mundhöhle. — Meteorologische Tabellen.

Beobachtungen am Stichling.

Gymnasiallehrer M. Evers hat in den Jahren 1868—73 in Oldenburg eine Reihe interessanter Beobachtungen über den Stichling angestellt und in dem Jahresbericht des naturwissenschaftlichen Vereins zu Elberfeld, 5. Heft 1878, veröffentlicht, woraus hier ein Auszug gegeben wird:

Fast ohne Ausnahme geberden sich alle frisch gefangenen Stichlinge zuerst ganz unsinnig, indem sie oft stundenlang an der Glaswand des Aquariums auf und ab rasen, das Futter verschmähen und bisweilen sich zu Tode toben. — Haben sie sich erst an ihren neuen Wohnort gewöhnt, so sieht man die lebhaften Thiere oft in heftigen Kämpfen einander entgegentreten, indem sie ihre Stacheln dem Gegner in den Leib zu bohren trachten. Im Allgemeinen sind hierbei die Männchen viel hitziger als die Weibchen. Letztere hielten sich im Aquarium meist im oberen Gezweig der schwimmenden Wasserpflanzen auf, während die Männchen sich hier und dort ihre Standquartiere wählten und von diesen aus ihre beständigen Grenzkriege führten. — Aber auch die scheinbare Apathie der Weibchen war meist nicht von langer Dauer; nicht nur wegen eines in Sicht kommenden Futterbissens, oft auch ohne sichtbare Ursache fuhren sie in heftigem Zank aufeinander

oder auf die kämpfenden Männchen los. Insbesondere hatten zwei langstachelige Weibchen eine Zeit lang eine förmliche Tyrannis errichtet. Gegen einander zwar neutral, behandelten sie um so bissiger die übrigen Genossen. Die übrigen Weibchen verkrochen sich möglichst in's Dickicht und hielten sogar ihre Fressgier so lange zurück, bis jene ihren Löwenantheil vorweggenommen hatten. Besonders hatten einige der schwächeren Männchen zu leiden, welche sich kaum zu bergen wussten. Flohen sie nach unten, so fielen ihre eifersüchtigen Nebenbuhler über sie her; zogen sie sich angstgejagt nach oben zurück, so setzten sie sich den noch bösartigeren Angriffen der Weibchen aus, so dass zuletzt die zwei boshaften Weibchen aus dem Aquarium entfernt werden mussten. Da geschah es denn eines Tages, dass eins dieser gehetzten Männchen, als es eben von zwei andern Stichlingen hart bedrängt wurde, ganz plötzlich sich ermannte, aus der Flucht zum Angriff überging, diesen so heftig ausführte, dass beide Gegner flohen und sich trotz seiner Kleinheit zum Herrn einer ganzen Seite des Aquariums aufwarf. — Diese überraschende Wendung war von einem gleich plötzlichen Farbenwechsel begleitet. Den gräulichen, silbergefleckten Fisch hatte der zornige Siegesmuth zu einem in den schönsten Farben prangenden Purpurträger umgewandelt. Bauch und Unterkiefer waren lebhaft roth, der Rücken röthlich gelb und grün schattirt. — Ebenso schnell tritt aber auch der Rückschlag ein. Wird aus dem Sieger ein Ueberwundener, so verbleicht er wieder. — Als einst ein Barsch in das Aquarium gesetzt wurde, standen in einer Minute sämmtliche Männchen in dunkelrother Zornesgluth da. Als der Barsch entfernt wurde, erfolgte eine allmählige Ablassung, um erst bei den erneuerten Stammeskämpfen wieder dunkleren Schattirungen zu weichen. Letztere standen sichtlich mit den seelischen Vorgängen im Zusammenhange. Tauchte in der Färbung eines Fisches zunächst auch nur ein mattes Rosa auf, so konnte man sicher sein, dass dieser Fisch, obgleich noch unbeweglich, baldigst einen Angriff ausführen werde. Die Farbe nahm dann stetig zu und verschwand, sobald das Wagniss misslungen war. Wurde ein hochroth gefärbter Stichling isolirt in einen andern Behälter gesetzt, so verschwand die Farbe bald und kehrte auch nicht wieder, so

lange er in Ruhe blieb. — Aber auch solche Einsiedler erlangten bisweilen ein schönes Roth, ohne dass es jedesmal leicht war, den Grund zu finden. Bisweilen war es ein umgebogener Schilfstengel, oder ein plötzlich auftauchender Schatten, die den Zorn des Thieres erregten. Einmal war es sogar ein kleines Steinchen am Grunde, auf das es wüthend losfuhr und es mit dem Munde forttrug.

Auch in Beziehung auf den Nesterbau hat Evers interessante Beobachtungen gemacht. Zunächst fand er im Freien in den Gräben bei Oldenburg ein frei zwischen Pflanzengeäst hängendes, etwa faustgrosses Nest, während andere Forscher vor ihm sie nur im Sande oder Schlamm verborgen angetroffen haben. Im Aquarium hatte freilich auch Evers nur Nester im Sande, und zwar viermal. Das erste Aquariumnest erhielt Evers im April 1869, wo ein Männchen im purpurnen Hochzeitskleide mit Eifer an den Nestbau ging. Es schleppte Halme, Pflanzenfasern und Gras aus dem ganzen Aquarium zusammen, ja es riss mit Mühe Theile von lebendigen Pflanzen ab und verarbeitete Alles zu einem dichten Gewirre, indem es von Zeit zu Zeit Lagen von Sand darüber spie. Oft fuhr der Fisch auch mit dem Kopf in die Masse hinein, vielleicht um sie aufzulockern und das Eingangsthor offen zu halten. Die Haltbarkeit erhält das Nest durch einen leimartigen Saft, den der Baumeister, mit dem Unterleibe über die neu hinzugefügten Schichten hinfahrend, darüber ausströmen lässt. — War endlich nach 4 bis 5tägiger Arbeit das Nest fertig, so sah das Ganze aus wie ein Sandhügel mit eingemengtem Grus. Während dieser Zeit sah man den Stichling nicht essen, so eifrig war er bei der Arbeit; wohl aber musste er vielfach Angriffe und Störungen von Molchen, Wasserinsecten und von Seiten der übrigen Stichlinge abwehren.

Doch jetzt sollte der ganze Inhalt des Aquariums, also auch das Nest, aus der blechernen Badewanne, in der es sich bisher befunden, in einen achtseitigen Glasbehälter übergesiedelt werden. Zunächst wurden die übrigen Insassen hinausgefischt, endlich auch der Erbauer des Nestes. Der Arme geberdete sich rasend und verblich rasch. Nun wurde das Nest vorsichtig mit einer kleinen Schaufel herausgehoben und ebenso glücklich in den neuen Behälter gebracht. Durch

eine zufällige Verschiebung war sogar ein Theil der kleinen gelben Eierchen bequem durch die Glaswand zu beobachten. Doch jetzt fuhren die Stichlinge, namentlich die Weibchen, welche die Operation aufmerksam beobachtet hatten, auf den Nesthaufen los und begannen an einzelnen Halmen heftig zu zerren, so dass es nöthig war, eine Lage Sand auf das Nest zu werfen, um dasselbe den Blicken der gierigen Bestien zu verdecken. Als jetzt der Hausvater hineingesetzt wurde, da wurde er, früher der Herr der Badewanne, jetzt so arg von den andern Stichlingen herumgehetzt, dass er kaum durch einen Stock zu schützen war und einige der boshaften Weibchen ganz entfernt werden mussten. Trotzdem fand er keine Ruhe, und verzweifelt raste er an den Glaswänden auf und ab. Nach einigen Stunden indessen war er ruhiger geworden, ja er begann sogar, sich ein wenig zu röthen und schien etwas zu suchen. Darauf wurde mit einem Stöckchen der Sand vom Nest etwas entfernt, um seine Aufmerksamkeit darauf zu lenken, doch vergebens. Dagegen stürzten einige Weibchen darauf los und mussten durch das Stöckchen zurückgetrieben werden. Jetzt schwamm der Eigenthümer abermals heran und wurde entschieden auf das Halmwerk aufmerksam, doch wieder vertrieb ihn der Angriff eines andern Stichlings. — Als er sich abermals dem Nest näherte, wurden endlich die Eier durch das Stöckchen blosgelegt; kaum aber war dasselbe zurückgezogen, als wiederum zwei oder drei Weibchen in wildester Gier auf die Eier losstürzten. Ehe sie jedoch ihr Ziel erreichten, war schnell wie ein Blitz der wackere Vater herbeigeschossen, übernahm wiederum die alte Heldenrolle aus der Badewanne und trieb in geschickten Zickzackwindungen, mit drohend emporgerichteten Stacheln und aufgesperrtem Maule, die verduzten Harpyen zurück. Nun folgte Kampf auf Kampf, Hetzjagd auf Hetzjagd; wundervoll waren diese windschnellen Drehungen, überraschend aber auch die Erfolge: bald hatte der Eine alle Uebrigen so eingeschüchtert, dass sie still an der entgegengesetzten Ecke sich gruppirten. Im glühendsten Purpur strahlend wie zuvor, ging der Sieger sofort an die Herstellung seines Nestes. Die Eier wurden wieder tief eingebohrt, die Fasern geordnet, Sand darüber geblasen und geleimt, und die nöthige Oeffnung hergestellt. Alsdann begann er für immer neue Wasserzufuhr

zu sorgen, indem er sich lothrecht über das Nestloch stellte und seine zarten Flossen mit solcher Kraft bewegte, dass der Grus weit umherstob und die Wandfläche rein und eben wurde. Dies trieb er mit einer Ausdauer, die bewunderungswürdig war. — Dennoch missglückte dieser Brutversuch, indem eines Tages die übrigen Stichlinge, deren wohl zuviel in dem Aquarium gelassen waren, über den Brütenden herfielen, und zwar von verschiedenen Seiten, so dass, während er die einen verjagte, die andern das Nest zerstörten und die Eier verschlangen. Verzweifelnd raste der Nestbauer umher, verblasste ganz und war nach einigen Tagen todt.

Im nächsten Jahr gelang abermals ein Nestbau, und da diesmal nach dem Eierabsatz die Weibchen entfernt wurden, ging anfangs Alles gut von statten; nach 14tägigem Brüten, bestehend in dem Zufächeln frischer Wassermassen, verblasste jedoch der Stichling und verliess das Nest. Die Untersuchung zeigte, dass die Eier mit grauem Schimmel überzogen waren. Es war leider nicht für genügenden Wasserwechsel gesorgt gewesen.

Da auch ein dritter Brutversuch daran scheiterte, dass sich das Wasser, ohne das Nest blos zu legen und die Insassen herauszunehmen, nicht genügend erneuern liess, so wurde endlich diese Rücksicht bei Seite gesetzt und alle drei Tage die ganze Wassermenge völlig erneuert. Der brütende Fisch, der natürlich zuerst in ein anderes Gefäss gesetzt war, kam allerdings völlig erblasst nach etwa drei Stunden in das frisch gefüllte Aquarium zurück, doch gewann er bald sein Purpurgewand wieder und brütete in der sechsten Stunde wieder so eifrig, als sei nichts vorgefallen. Beim nächsten Mal fand er sich schon früher zurecht, und endlich legte er während der Zeit seines Aussetzens nicht einmal sein Purpurkleid ab. Nach 14 Tagen war das Brüten vollendet. Eines Morgens war das Nest zerrissen, der Fisch stand unbeweglich über der Sandgrube und blickte unverwandt auf den kleinen Nebelfleck, der sich als ein Heer winziger Fischchen erwies. Noch Tage lang schwamm der Papa rastlos über dieser Stelle umher, jedes noch so winzige herannahende Wesen verjagend und um die Stillung des eigenen Hungers unbekümmert. Nach etwa acht Tagen wagten sich einige der 4—5^{mm} langen Kinderchen etwas weiter hervor; aber stets erhaschte der

besorgte Vater die Flüchtlinge, ergriff sie mit dem Maul und verschluckte sie anscheinend; doch über dem Nistort angelangt, spie er die Kleinen unversehrt wieder in die Senkung hinein. Nach 4 Wochen waren die Jungen schon deutlich als Stichlinge erkennbar, hoben die kleinen Stacheln und geberdeten sich wie die Alten.

Die zeitweilige Trockenlegung des Nestes hatte also nichts geschadet; und hiermit stimmt auch eine von Brehm mitgetheilte Beobachtung von Couch, nach welcher der Seestichling (Gasterosteus spinachia) bisweilen oberhalb der Fluthmarke nistet, von der Ebbe vertrieben wird, aber mit der Fluth zurückkehrt und weiter brütet.

Sitzungsberichte.

Am 15. October 1879.

Zum Mitgliede wird Cand. math. Heinrich v. Rautenfeld auf Lindenruh aufgenommen.

An Naturalien gingen ein:

1) Ein Schnittkohl mit knollenähnlichen Auswüchsen an den Wurzelfasern, eingesandt von Herrn v. Pickardt.

2) Hier gezeitigte Früchte von Cydonia japonica (Quitte), vom Kunstgärtner Thieme.

3) Ein durch Verletzung der Spitze missgebildeter Tannenbaum, von Herrn Kämmerling aus Kemmern.

4) Mehrere Algen, die bei Windau gekocht den Schweinen als Futter geboten werden, von Herrn Kämmerling.

5) Der Schädel eines vierhörnigen Schafes, von Herrn Kreytenberg aus Sesswegen.

6) Eine Wasserspitzmaus, Crassopus fodiens, von Director Schweder.

7) Ein junges grünfüssiges Rohrhuhn, Gallinula chloropus, bei welchem Schnabel und Stirnplatte noch nicht orangegelb, sondern grün gefärbt waren, von Oberlehrer M. Gottfriedt.

Inspector Berg legte der Versammlung die sehr anschaulichen, aus vulcanisirtem Kautschuk verfertigten Modelle

einzelner Theile von insectenfressenden Pflanzen vor: Drosera rotundifolia, Utricularia, Sarracenia, Nepenthes, Aldrovanda und Dionaea.

Professor Grönberg giebt die Beschreibung eines von Hughes erfundenen Apparates zur genauen Bestimmung der Empfindlichkeit des Gehörs. Es sind bei diesem sinnreich construirten Apparat das Telephon und Mikrophon in Anwendung gebracht.

Director Schweder machte Mittheilungen über die Beobachtungen des letzten Merkurdurchganges.

Am 29. October 1879.

Der Präses legt der Versammlung zwei Anträge des Directoriums vor:

1) Der Naturforscher-Verein setzt einen Preis von hundert Rubeln aus für eine gute naturwissenschaftliche Arbeit, die auf die Ostseeprovinzen Bezug hat und von einem Mitglied verfasst ist. Die Preisvertheilung findet alle drei Jahre statt, und zwar steht die Beurtheilung der Arbeit und die Zuerkennung des Preises dem Directorium zu, welches auch das Recht hat, eine Arbeit nur der halben Prämie zu würdigen. Wird die prämiirte Arbeit auf Kosten des Vereins gedruckt, so erhält der Verfasser 25 Freiexemplare.

2) Artikel für das „Correspondenzblatt", die wenigstens einen halben Druckbogen einnehmen, werden mit zehn Rubeln für jeden halben Bogen honorirt.

Beide Anträge werden einstimmig von der Versammlung angenommen und soll die erste Preisvertheilung im Jahre 1882 stattfinden.

Schatzmeister Hauffe verliest den Kassenbericht. Zu Revidenten der Kasse werden Gögginger und Burchardt v. Belawary erwählt.

Coll.-Rath Eckers beginnt über die Tödtungsarten höher organisirter Thiere einen Vortrag, dessen Fortsetzung für die nächste Sitzung in Aussicht gestellt wird.

Prof. Grönberg referirt über: „Studien über Farbenblindheit" von Hermann Kohn.

Diese namentlich für Aerzte gewiss interessante Arbeit behandelt in dem ersten Abschnitt die zur Feststellung der Farbenblindheit angewandten Methoden, in dem zweiten Abschnitt wird ein reiches Material an Untersuchungen über Farbenblindheit veröffentlicht, der letzte endlich enthält statistische Mittheilungen. Unter den vielen Methoden führt eine der älteren: von dem zu Untersuchenden die vorgelegten Farben benennen zu lassen, zu keinem günstigen Resultat, da der Farbenblinde auch andere Anhaltspunkte zur Beurtheilung benutzt. Empfehlenswerth sind folgende Methoden: aus einer grossen Anzahl von farbigen Blättern oder Wollenfäden — letztere sind jenen vorzuziehen — diejenigen auswählen zu lassen, welche in der Färbung mit einem vorgelegten Gegenstande oder mit bestimmten Spectralfarben übereinstimmen. Erfolgreich ist auch die Untersuchung durch Farbencontraste, etwa farbige Buchstaben auf complementär gefärbtem Grunde in bestimmter Entfernung lesen zu lassen u. a.

Die zahlreichen Untersuchungen haben gezeigt, dass fast allen Farbenblinden die Empfindung für mehrere Farben fehlt, und zwar ist beim Rothblinden die Empfindung für grün, beim Gelbblinden für blau nicht normal. Der Gelbblinde ist meist auch in allen übrigen Farben nicht sicher.

Ein Auge, das für eine bestimmte Farbe blind ist, sieht dieselbe nicht vollkommen schwarz, sondern nimmt noch einen gewissen Grad von Helligkeit wahr. Für den Gelbblinden ist aber im Sonnenspectrum die grösste Helligkeit nicht im Gelb, sondern zwischen Grün und Blau.

Redner weist ferner auf die Thatsache hin, dass auch die Netzhaut eines jeden normalen Auges nur in einem bestimmten Umkreise die Empfindlichkeit für die einzelnen Farben besitzt.

Aus den statistischen Mittheilungen sei erwähnt:

Es fanden sich unter 2429 Knaben 95, d. h. 4 pCt., Farbenblinde; von diesen kommen 26 oder 4,8 pCt. Farbenblinde auf 533 Knaben jüdischer Nationalität, die übrigen 69 oder 3,6 pCt. auf 1896 Christen.

Ferner hat der Verfasser unter 1061 Mädchen keine einzige Farbenblinde getroffen.

Die Mehrzahl der Farbenblinden gehört den höheren Schülerklassen an.

Der Verfasser glaubt endlich nach seinen Erfahrungen die Ansicht aussprechen zu können, dass die Farbenblindheit unheilbar sei.

Redner erläutert seinen Vortrag durch Versuche mit farbigen Blättern und Glastafeln.

Nach der sich hieran schliessenden Discussion wird die Sitzung geschlossen.

Am 5. November 1879.

An Naturalien wurden vorgezeigt ein Bienenstock mit Hornissen (mitgebracht von v. Burchardt) und ein Granatapfel (mitgebracht von Dr. Deeters).

Erdthermometer. Oberlehrer Gottfriedt legte zwei der für die meteorologische Station verschriebenen Erdthermometer der Versammlung vor, und zwar ein Lamont'sches Thermometer in einer Holzhülse zur Temperaturbeobachtung in einer Tiefe von 180^{cm}, und ein Wolley'sches in einer Glashülse, 35^{cm} tief zu beobachten.

Coll.-Rath Eckers setzte seinen Vortrag über die Tödtungsarten höher organisirter Thiere fort.

Trichinen. Inspector Berg macht statistische Mittheilungen über die Verbreitung trichinöser und finniger Schweine im preussischen Staate im Jahre 1876. Von 1 728 595 Schweinen wurden 800 trichinös, 4705 finnig befunden. Die relativ grösste Zahl trichinöser Schweine, 230 unter 47 746, fand sich im Regierungsbezirk Posen. Es kam hiernach in ganz Preussen ein trichinöses Schwein auf ca. 2161 Thiere und ein finniges auf ca. 367. In Posen kam auf 207 Schweine ein trichinöses.

Am 19. November 1879.

Zu ordentlichen Mitgliedern wurden aufgenommen die Herren: Isidor Keilmann, Dr. Ferd. Lange und Professor Dr. Beck.

Herr Coll.-Rath Eckers beendete seinen Vortrag über die Tödtungsarten höher organisirter Thiere.

Diamantlager. Oberlehrer Gottfriedt verlas ein Referat von Professor Toula über E. v. Weber's: „Aus

dem Lande der Diamanten. Vier Jahre in Afrika“ aus den Sitzungsberichten der Wiener geographischen Gesellschaft und gab Erläuterungen über das Vorkommen, die Krystallformen und das Schleifen der Diamanten. Eine Sammlung von Nachbildungen der berühmtesten Diamanten wurde der Versammlung vorgezeigt.

Am 10. December 1879.

Nachdem Herr Seezen eine Mittheilung über Myrobalanen, von denen er 5 Arten der Versammlung vorlegte, gemacht hatte, giebt Oberlehrer Werner ein Referat der Abhandlung: „Die Bewegungen der fliegenden Fische durch die Luft“ von Karl Möbius, Professor in Kiel.

Der Verfasser tritt hier der älteren Ansicht, welche den Namen „fliegende Fische“ veranlasst, entgegen und sucht die Bewegungen dieser Fische auf ein Schweben durch die Luft zurückzuführen.

Es wurden vorzugsweise Arten der Gattung Exocoetus untersucht, deren Brustflossen sich durch ihre Grösse und durch tiefe Längsfurchen zwischen den Strahlen auszeichnen, und es ergab die sehr eingehende Untersuchung, dass der Körperbau der Exocoeten nicht die Bedingungen zum Fliegen zeige, welche bei den Vögeln und anderen Flugthieren vorhanden sind.

Die Untersuchung behandelte hauptsächlich folgende Punkte:

1) Die Leistungsfähigkeit der Brustmuskeln und die von ihnen zu verrichtende Arbeit lässt sich in erster Linie aus dem Verhältniss des Gewichts jener Muskeln zum gesammten Körpergewicht beurtheilen.

Dieses Verhältniss ist:

bei den Vögeln	1 : 6,22,
„ „ Fledermäusen	1 : 13,6,
„ „ Exocoeten	1 : 32,4.

2) Ferner ist die Zuckungsdauer der Muskeln zu berücksichtigen, jedoch ist hier die Beobachtung nicht an Exocoeten, sondern an Cottus scorpius gemacht worden.

Bei den Vögeln dauert eine Zuckung 0,04 Secunden,
beim Menschen 0,06 bis 0,08 „
bei Cottus scorpius dauert die Verkürzung 0,0757 „
und die Wiederausdehnung 0,0833 „

3) Wenn auch die sub 1) und 2) genannten Resultate gegen die Möglichkeit des Fliegens sprechen, so ist doch noch die Beschaffenheit der Flossen in Erwägung zu ziehen. Da die Länge der Flügel mit der Körpergrösse einfach zunimmt, die Flügelfläche quadratisch wächst und das Körpergewicht cubisch, so lassen sich in richtiger Weise nur vergleichen: die Länge der Flügel (l), die Quadratwurzel aus der Flügelfläche ($\sqrt{a}$) und die Cubikwurzel aus dem Körpergewicht ($\sqrt[3]{p}$).

Es finden sich folgende Zahlen für die Verhältnisse:

$$\frac{\sqrt{a}}{\sqrt[3]{p}} = n \text{ und } \frac{l}{\sqrt[3]{p}} = r$$

	n	r
Flatterthiere:	2,74	5,03
Vögel:	2,27	4,34
Fliegende Fische:	1,72	2,40 und nach andern Untersuchungen 3,38.

Die relative Flächengrösse n ist bei den Exocoeten nur wenig geringer als bei den Vögeln, die relative Länge r ist aber viel kleiner, während das Flugvermögen mehr von der Länge der Flügel, als von dem Flächeninhalt abhängt.

Der Verfasser hat wiederholt Exocoeten bei ihrer Luftfahrt beobachtet, jedoch nie Flugbewegungen wahrgenommen, sondern nur vibrirende Bewegungen, die durch den Wind veranlasst werden.

Gestützt auf die Beobachtungen und auf die sich aus den Untersuchungen ergebenden Zahlen, glaubt Möbius den Exo-

coeten die Möglichkeit, ihre Brustflossen als Flügel zu gebrauchen, absprechen zu müssen und giebt nun die wahren Ursachen ihrer Bewegungen durch die Luft an.

Um ihren Feinden zu entgehen oder durch Ungewohntes erschreckt, schnellen die fliegenden Fische aus dem Wasser und fallen am Ende ihrer Wurfbahn, d. h. nach Verlust ihrer Geschwindigkeit, wieder in das Wasser zurück. Die ausgespannten Brustflossen werden anfangs an ihrer vorderen Fläche meist einen bedeutenden Luftwiderstand erfahren; dieser Druck ist aber stark genug, den Körper so zu stellen, dass die Brustflossen mit ihrem vorderen Rande die Luft durchschneiden. Die dann über die Flossen hinwegstreichende Luft bringt das oben erwähnte Vibriren der elastischen Flossenhaut hervor. Aber auch Abweichungen von der Wurfbahn werden vom Verfasser erklärt; so das Schweben über Wellenberge durch Luftströmungen, die in Folge des darüber hinstreichenden Windes aus den Wellenthälern aufsteigen, die Furchen der Brustflossen füllen und den Körper heben. Endlich wird noch angegeben, wie die fliegenden Fische auch auf solche Schiffe gelangen, die höher sind als die Steighöhe der Fische, wobei zu beachten ist, dass letztere nur von der Windseite her an Bord kommen. Der die Schiffswand von der Windseite her treffende Luftstrom kann nur an derselben aufsteigen, füllt die Furchen der Brustflossen und die Fische werden vertical gehoben, auch noch über die Schiffswand hinaufgeführt, bis ihre anfängliche Geschwindigkeit sich so vermindert hat, dass sie schliesslich auf das Verdeck fallen.

Professor Grönberg sprach über die Resonanz der Mundhöhle.

Redner weist zunächst auf die von Helmholtz aufgestellte Theorie hin, nach welcher die einzelnen Vocaltöne nur bestimmten, den Grundton begleitenden Obertönen zuzuschreiben wären.

Formt man die Mundhöhle so, wie es zum Aussprechen eines bestimmten Vocals erforderlich ist und hält vor derselben verschieden gestimmte Stimmgabeln, so wird derjenige Stimmgabelton durch die Resonanz der Mundhöhle verstärkt, welcher einem Oberton des Vocals entspricht.

Auf diese Weise findet Helmholtz für

den Vocal u den Oberton f,
„ „ o „ „ b',
„ „ a „ „ b'' bis d'',
„ „ e „ „ f' und b''',
„ „ i „ „ f und d''''.

Während Helmholtz die den einzelnen Vocalen zugehörigen Obertöne dadurch zu ermitteln suchte, dass er zu einer gegebenen Stellung des Mundes diejenige Stimmgabel aufsuchte, auf deren Ton die Mundhöhle am stärksten resonirte, brachte in jüngster Zeit Dr. Auerbach eine neue Methode zur Bestimmung der Resonanztöne der Mundhöhle in Vorschlag, nämlich die Percussion. Wenn man nämlich nach reichlicher Einathmung den Mund in die einem bestimmten Vocale entsprechende Stellung bringt und nun den Kehlkopf in der Gegend des Schildknorpels nach Art der Aerzte percutirt, so hört man einen verhältnissmässig klaren, deutlichen Ton, dessen Höhe einzig und allein von der Mundstellung abhängt. Auf diese Weise lassen sich die den verschiedenen Vocalen entsprechenden Resonanztöne der Mundhöhle mit grosser Genauigkeit feststellen. Dr. Auerbach kommt bei diesen seinen Untersuchungen zu Resultaten, welche mit den Helmholtz'schen nicht stimmen, denn er findet für

den Vocal u den Oberton f',
„ „ o „ „ a',
„ „ a „ „ f'',
„ „ e „ „ g' bis a',
„ „ i „ „ f' etc.

Redner spricht den Wunsch aus, es mögen unsere musikalisch gebildeten Aerzte dieser Methode ihr Interesse zuwenden, um zur Lösung der interessanten Frage der Vocalklänge etwas beizutragen. Zum Schluss werden die Flammenbilder der einzelnen Vocale vorgeführt.

Dr. Keilmann legt der Versammlung einige Stelling'sche Tafeln zur Erkennung der Farbenblindheit vor.

Station Riga. Monat Juni 1878.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.					Lufttemp.		Regen oder Schnee.	Niederschlag.	Wasserstand.	
	Lufttemp.	Barometer.	Haarhygr.	Wind.	Bewölkung	Maxim.	Minim.			Riga.	Dünamünde.
	Cels.	700 mm +	%	Mtr. p. Sec.	0—10	Cels.	Cels.	R—S	mm.	engl. Fuss.	
1	+10.3	55.2	72	SSW. 3	7	+15.2	+ 3.6	R.	0.4	4.9	4.8
2	+12.7	55.7	63	SW. 3	6	+15.4	+ 3.4			5.3	5.1
3	+12.7	56.8	65	SW. 2	9	+17.4	+ 7.1	R.		5.4	5.2
4	+12.9	57.6	64	SW. 3	8	+16.2	+ 5.2	R.	5.9	5.1	5.1
5	+11.2	50.4	96	NE. 4	10	+13.3	+ 9.3	R.	32.2	4.9	4.9
6	+11.7	54.7	71	W. 2	5	+14.2	+ 6.3		0.4	5.3	5.2
7	+11.6	57.9	70	SSW. 3	4	+14.4	+ 6.2			5.8	5.4
8	+11.8	57.7	54	SW. 4	6	+14.4	+ 5.1	R.		5.6	5.8
9	+14.7	56.3	60	SW. 2	4	+18.0	+ 6.5	R.	1.0	5.3	5.4
10	+16.1	53.1	88	SW. 3	8	+18.9	+ 6.6	R.	0.4	5.2	5.2
11	+15.8	55.5	67	SW. 3	2	+18.6	+10.5			5.2	5.5
12	+18.8	60.1	56	S. 2	2	+22.6	+ 9.7			5.1	5.1
13	+20.2	54.0	63	S. 7	8	+26.2	+13.7	R.	3.1	5.0	5.2
14	+17.6	58.4	69	SW. 3	9	+26.0	+ 9.7	R.	4.2	5.1	5.0
15	+20.3	54.8	75	E. 2	8	+24.3	+13.7	R.		5.0	4.9
16	+22.9	54.8	77	NE. 3	5	+26.6	+15.8			4.9	4.2
17	+22.8	57.2	76	ESE. 3	5	+26.8	+18.0			4.9	4.9
18	+19.6	54.8	89	SE. 4	8	+25.4	+17.3	R.	8.5	4.7	4.8
19	+19.1	57.4	90	NW. 4	10	+22.8	+15.1	R.	2.2	5.2	5.0
20	+19.4	58.3	91	NNE. 1	9	+23.2	+13.7	R.	0.3	4.7	4.8
21	+19.6	60.5	74	SSW. 3	8	+23.2	+13.6	R.	1.7	4.8	4.7
22	+17.9	61.3	86	S. 3	9	+21.6	+13.8	R.	2.0	4.7	4.7
23	+16.5	60.0	83	NW. 3	9	+17.8	+14.0			5.0	4.9
24	+15.3	61.6	90	NW. 2	8	+16.8	+14.1			5.9	4.9
25	+18.2	65.1	72	N. 3	6	+21.5	+14.0			4.7	4.8
26	+18.7	66.9	73	NW. 1	5	+20.9	+12.9			4.7	4.7
27	+18.8	67.7	47	NE. 3	2	+20.6	+13.7			4.5	4.5
28	+19.0	66.7	54	N. 2	2	+20.4	+12.5			4.3	4.5
29	+20.4	61.3	59	W. 2	0	+23.2	+12.6			4.4	4.6
30	+20.1	56.8	65	N. 3	3	+22.8	+12.8			4.3	4.6
	+16.9	58.3	72		6.				62.3	5.0	4.9

Winde	Still.	N.	NNE.	NE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW	NW.	NNW.
Häufigkeit . . .	7	5	3	8	2	3	3	1	11	6	25	3	12	1
Stärke in Mtr. p. Sec.	—	3.0	2.7	2.0	3.5	4.0	2.3	2.0	3.5	3.7	2.8	3.0	3.3	5.0

Station Riga. Monat Juli 1878.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.					Lufttemp.		Regen oder Schnee.	Niederschlag.	Wasserstand.	
	Lufttemp.	Barometer.	Haarhygr.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.			Riga.	Dünamünde.
	Cels.	700 mm. +	%	Mtr. p. Sec.	0-10	Cels.	Cels.	R—S	mm.	Fuss engl.	
1	+19.6	47.6	81	SW. 3	9	+23.0	+16.4	R.	4.9	4.7	4.5
2	+15.4	46.5	78	NW. 5	8	+18.6	+13.0	R.		5.1	5.0
3	+15.2	51.2	74	NW. 2	7	+17.2	+ 9.0	R.	0.3	4.7	4.8
4	+15.3	51.6	81	NE. 2	9	+18.2	+10.8	R.	0.4	4.5	4.6
5	+14.0	51.7	79	N. 5	9	+15.7	+10.2			4.7	4.8
6	+15.4	49.6	74	N. 4	5	+17.0	+12.0			5.1	4.9
7	+17.0	48.3	69	NW. 2	5	+19.1	+12.3			5.0	5.0
8	+17.4	48.3	75	SW. 3	9	+21.0	+13.3	R.	4.2	4.9	5.2
9	+16.0	51.2	82	NW. 4	9	+17.5	+11.0			5.5	5.5
10	+13.9	49.2	75	SW. 4	9	+15.6	+10.2	R.	9.5	5.7	6.0
11	+13.7	47.4	87	SW. 2	9	+16.6	+10.2	R.	0.3	5.6	5.4
12	+15.9	48.2	73	W. 1	9	+17.4	+10.7	R.	6.2	5.5	5.4
13	+14.9	51.6	84	W. 1	5	+17.0	+12.0	R.	1.0	5.5	5.4
14	+16.7	51.6	86	N. 1	6	+18.0	+11.5			5.4	5.3
15	+15.5	48.9	93	NW. 4	10	+17.4	+11.7	R.	0.8	5.4	5.6
16	+18.5	52.4	80	NW. 3	5	+20.4	+14.3			5.5	5.5
17	+18.2	55.2	85	NW. 3	3	+19.8	+14.7			5.8	5.5
18	+19.7	54.2	69	NW. 2	7	+23.0	+14.1	R.	0.9	5.7	5.4
19	+15.9	50.9	77	NW. 6	8	+19.0	+14.2	R.	0.9	6.1	5.7
20	+15.6	54.3	77	NW. 6	8	+17.4	+12.7			6.4	5.7
21	+16.7	59.3	66	NW. 3	7	+18.2	+12.3	R.	0.7	5.6	5.4
22	+18.5	57.7	64	WSW 3	9	+22.2	+12.9			5.4	5.3
23	+14.1	50.7	66	NW. 11	7	+17.8	+11.2	R.	1.3	5.8	5.7
24	+12.2	49.3	79	NW. 13	10	+13.0	+10.6	R.		7.5	6.5
25	+12.3	54.7	70	NW. 6	8	+14.2	+10.2	R.		6.0	5.5
26	+16.3	57.2	55	SW. 3	4	+19.6	+ 7.0			5.3	5.1
27	+17.0	56.7	74	N. 1	6	+21.8	+ 9.5			5.0	5.2
28	+17.3	59.5	64	N. 2	0	+19.6	+10.2			5.5	4.9
29	+18.6	59.5	59	NE. 2	3	+21.2	+10.4			4.9	4.8
30	+16.7	59.6	63	N. 2	3	+18.2	+11.1			4.8	4.6
31	+14.3	60.0	77	N. 3	5	+18.2	+10.0	R.		4.8	4.6
	+16.1	52.7	75		7				31.4	5.4	5.15

Winde	Still.	N.	NNE.	NE.	E.	ESE.	S.	SSW.	SW.	WSW	W.	WNW	NW.	NNW.
Häufigkeit . . .	8	18	1	5	1	—	—	1	17	3	—	1	6	32
Stärke in Mtr.p.Sec.	—	3.0	2.0	1.2	2.1	—	—	4.0	2.8	2.0	—	4.0	3.8	5.6

Station Riga. Monat August 1878.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.					Lufttemp.		Regen oder Schnee.	Niederschlag.	Wasserstand.	
	Lufttemp.	Barometer.	Haarhygr.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.			Riga.	Dünamünde.
	Cels.	700mm. +	%	Mtr. p. Sec.	0-10	Cels.	Cels.	R—S	mm.	Fuss engl.	
1	+16.6	61.9	66	NE. 2	6	+19.2	+ 9.8			4.3	4.2
2	+20.5	65.1	60	NE. 2	2	+28.8	+13.1			4.0	4.3
3	+19.9	64.0	77	NNW.1	2	+22.4	+14.3			4.1	4.1
4	+20.3	62.8	81	N. 1	9	+23.6	+15.6			4.3	4.2
5	+17.5	63.4	64	NE. 4	1	+19.6	+12.1			4.0	4.0
6	+15.6	62.6	74	N. 1	0	+18.8	+10.1			4.1	3.9
7	+16.4	62.3	69	N. 2	1	+19.0	+ 9.8			3.7	3.9
8	+14.6	64.5	73	E. 1	1	+18.6	+ 7.4			3.7	3.7
9	+15.5	63.0	73	SW. 1	4	+19.3	+12.0			3.6	3.8
10	+17.0	57.7	74	W. 2	6	+21.6	+12.2	R.	12.0	4.0	3.9
11	+16.2	56.6	89	SW. 2	8	+20.6	+12.1			4.0	4.0
12	+20.9	53.5	76	SW. 3	9	+26.2	+12.3	R.	0.3	4.1	4.1
13	+19.4	54.0	81	SW. 2	6	+22.8	+14.5	R.	3.6	4.3	4.2
14	+18.1	49.3	87	SW. 2	9	+21.3	+14.7	R.	6.9	4.0	4.5
15	+17.0	40.4	91	SW. 2	9	+22.0	+14.8	R.		4.3	4.2
16	+17.8	49.7	73	SW. 4	6	+20.4	+14.7			4.9	5.0
17	+16.2	48.8	94	S. 1	10	+19.2	+11.9	R.	20.2	4.5	4.3
18	+15.1	48.0	94	SW. 4	10	+16.8	+13.8	R.	16.6	5.8	5.2
19	+15.3	50.6	77	WSW 4	9	+17.4	+12.9			5.7	5.6
20	+14.2	48.5	89	S. 1	10	+17.0	+10.9	R.	1.7	5.0	5.6
21	+13.1	50.6	84	SW. 5	8	+15.8	+ 9.6	R.	4.3	5.8	5.6
22	+13.7	57.4	81	NW. 3	5	+16.0	+10.9			5.7	5.2
23	+14.7	58.8	79	WNW 2	7	+18.2	+10.7	R.	2.0	5.0	5.1
24	+13.5	59.1	80	NNW.1	5	+15.9	+10.0	R.		4.7	4.8
25	+15.4	59.8	70	SE. 2	2	+19.6	+ 7.5			4.4	4.6
26	+16.7	57.3	79	SE. 4	8	+20.4	+12.1	R.	1.1	4.3	4.4
27	+17.6	54.2	89	SSW. 4	9	+21.0	+12.7			4.2	4.6
28	+15.2	53.2	95	ESE. 1	9	+16.6	+13.5	R.	10.1	4.8	4.7
29	+15.9	52.9	93	W. 2	8	+18.6	+13.7	R.	0.6	4.8	4.8
30	+15.9	56.7	91	WNW 2	8	+18.5	+14.0			4.8	4.8
31	+15.0	55.8	94	S. 2	7	+17.4	+11.7	R.	2.1	4.6	4.3
	+16.5	56.2	80		6				81.5	4.5	4.5

Am 10., 14., 17., 23. Gewitter; am 29. Nebel.

Winde	Still.	N.	NE.	E.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW	W.	WNW	NW.	NNW.
Häufigkeit . . .	16	6	6	4	3	4	11	4	26	2	2	2	5	5
Stärke in Mtr.p.Sec.	—	2.6	2.3	1.3	3.0	4.0	1.6	4.0	2.7	4.0	3.5	1.5	2.6	4.4

Verantwortlich für die Redaction: G. Schweder.
Von der Censur erlaubt. Riga, den 30. Januar 1880.
Druck von W. F. Häcker in Riga.

Correspondenzblatt

des

Naturforscher-Vereins

zu Riga.

XXIII. Jahrgang. **№ 10.**

Inhalt: Storch. — Tauschverkehr. — Mitglieder. — Meteorolog. Tabellen.

Nutzen und Schaden des weissen Storches.

Ueber die viel verhandelte Frage, ob der Storch mehr nützlich oder mehr schädlich sei, ist bisher kein übereinstimmendes Urtheil erzielt worden, und wohl aus dem Grunde, weil er je nach den localen Verhältnissen bald mehr nützt, bald mehr schadet.

Der Storch nützt vorzüglich durch das massenhafte Wegfangen von Mäusen, Engerlingen und Kreuzottern, wenn auch die letztgenannten Thiere als Mäusevertilger selbst nützlich sind. Der Storch schadet aber dadurch, dass er vielen nützlichen Vögeln, insbesondere den Rebhühnern, nachstellt und dass er die nützlichen Bienen verzehrt. So fand man nach der Zeitschrift für Ornithologie in Stettin für 1879, pag. 63, in dem Kropfe eines Storches beim Oeffnen desselben die Reste von nicht weniger als 182 Bienen. In demselben Blatte pag. 64 schreibt Dr. Quistorp aus Greifswald: „Unser Hausstorch ist nach meinen Erfahrungen ein Vogel, welcher entschieden viel mehr Schaden anrichtet, als Nutzen stiftet. Er frisst ausser Kröten alle lebenden Wesen, gleichviel ob warm- oder kaltblütige, welche er erwischen und bezwingen kann, und thut namentlich der Jagd und der Bienenzucht grossen Schaden. Dass er seinen Jungen kleine Hasen zuträgt, kann man alljährlich auf dem Lande beobachten, und junge Rebhühner, Wachteln, Lerchen etc. vertilgt er in dieser Zeit in nicht geringer Menge. Als auf dem einen Gute meiner Schwiegermutter im vorigen Jahre der Klee gemäht

wurde, befand sich in demselben ein Volk ganz kleiner Rebhühner; der eine der beiden Störche, die auf dem Gute nisteten, bemerkte dieselben und wollte nicht von der Stelle weichen, sondern abwarten, bis sich die Leute entfernen würden, um dann die kleinen Rebhühner sämmtlich zu verspeisen. Es musste Jemand bis zum Dunkelwerden an der Stelle bleiben, um die kleinen Vögel zu retten. Als der bereits verstorbene Steuerrath R. einmal auf einer Dienstreise von hier nach Grünau fuhr, sah er kurz vor letzterer Stadt einen Storch im niedrigen Kornfelde ängstlich von einer Rebhenne umflattert. Zufällig begegnete der Steuerrath dem dortigen Förster, welcher im Begriff war, nach der Forst zu gehen, in der Richtung, wo sich der Storch befand. Nachdem er vom Steuerrath erfahren, was dort passirte, säumte er nicht, den Storch todtzuschiessen und fand in demselben bereits eine Menge junger Rebhühner. Als mein Vater, ein passionirter Jäger, eines Tages im Sommer von einer Hochwildjagd nach Hause fuhr, sah er einen Storch im blühenden Kleefelde gehen und fortwährend mit dem Schnabel etwas von den Blüthen aufpicken. Nachdem mein Vater dies längere Zeit beobachtet und sich gar nicht erklären konnte, was der Storch dort unaufhörlich aufnahm, entschloss er sich, denselben zu erschiessen und mit nach Hause zu nehmen, wo er bei der Section zu seinem grossen Erstaunen fand, dass es lauter Bienen waren, die der Storch dort in den Blüthen des Klees aufgepickt. Jetzt ist den Imkern die Schädlichkeit des Storches für die Bienenzucht sehr wohl bekannt. Aeltere starke Störche unternehmen es sogar, kleine Raubthiere, z. B. Wiesel, zu tödten und ihren Jungen zuzutragen, wie solches vor zwei Jahren ebenfalls auf dem Gute meiner Schwiegermutter beobachtet wurde. Als der Statthalter eines Tages im Felde beschäftigt war und ein Storch nicht von ihm ging, hörte er plötzlich ein ängstliches Schreien und sah sofort, dass ein Wiesel im Kampfe mit dem Storch sei. Wenn das Wiesel nach dem Storche biss und sprang, erhob dieser sich schnell von der Erde, um sofort wieder auf das Wiesel niederzustossen, sobald dieses die Flucht ergriff. Ein paar wohlgezielte kräftige Schnabelhiebe von Seiten des Storches genügten, um das Wiesel kampfunfähig zu machen und zu tödten, worauf es dann den Jungen zugetragen wurde.

Wissenschaftliche Vereine und Institute, mit denen der Verein im Jahre 1878—79 in Verkehr stand,

nebst Angabe der zuletzt erhaltenen Schriften.

1) Amsterdam. Akademie der Wissenschaften.
   Jaarbock 1876, 1877.
   Processen-verbaal, Naturkunde 1876—77, 1877—78.
   Verslagen, Naturkunde XI, XII, XIII.
   „ Letterkunde VII.
2) Arensburg. Verein zur Kunde Oesels.
3) Augsburg. Naturhistorischer Verein.
   25. Jahresbericht 1879.
4) Aussig a. d. Elbe. Naturwissenschaftlicher Verein.
   1. Bericht 1878.
   Mittheilungen März 1877.
5) Bamberg. Naturforschende Gesellschaft.
   11. Bericht 1877, 2.
6) Basel. Naturforschende Gesellschaft.
   Verhandlungen VI, 3. 4.
7) Berlin. Akademie der Wissenschaften.
   Monatsberichte für 1878, 1879.
8) Berlin. Gesellschaft naturforschender Freunde.
   Sitzungsberichte für 1877, 1878.
9) Berlin. Botanischer Verein für die Mark Brandenburg.
   Verhandlungen XVIII—XX, 1878.
10) Bonn. Naturhistorischer Verein für die Rheinlande.
    Verhandlungen XXXIII—XXXVI.
11) Boston. Society of natural history.
    Memoirs, Vol. III, P. I, Nr. 1, 2.
    Proceedings XIX, XX, 1.
12) Bremen. Naturwissenschaftlicher Verein.
    Abhandlungen V, 3, 4; VI, 1.
    Beilage Nr. 6.
13) Breslau. Verein für vaterländische Cultur.
    56. Jahresbericht 1879.
14) Breslau. Verein für Insektenkunde.
    Zeitschrift für Entomologie VI, 1877.
15) Brünn. Naturforschender Verein.
    Verhandlungen XV, XVI.

16) Brüssel. Société entomologique.
Compte-rendu Sér. II, Nr. 33—72.
17) Brüssel. Société malacologique.
Procès-verbaux de séances 1877, 1878.
18) Buda-Pest. Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
O. Hermann, Ungarns Spinnenfauna I, II.
Geza, Monographia Lygaeidarum Hungariae.
Kosatany, Magyarorszag Jellemzöbb Dohanyainak.
Krenner, Eishöhle von Dobschau.
Kerpely, Magyarorszag Vaskövei es Vastermenyei.
Samu, Rotatoria Hungariae.
Stahlberger, Ebbe und Fluth in Fiume.
19) Buda-Pest. Ungarische geologische Anstalt.
Mittheilungen V, VI, 1.
20) Cambridge (Mass). Museum of comparative zoölogy.
Annual report 1877, 1878, 1879.
Bulletin V.
Memoirs V, 2; VI, 2.
21) Cassel. Verein für Naturkunde.
Berichte XXIV, XXV.
Hess, Zugleich gleicheckige und gleichflächige Polyeder.
Müller, Einseitig frei schwingende Membrane in Beziehung zum Stimmorgan.
Speck, Wirkung des veränderten Luftdrucks auf das Athmen.
22) Charkow. Общество естествоиспытателей.
Труды X, XI, XII.
23) Cherbourg. Société des sciences naturelles.
Memoires XX, XXI.
24) Chicago. Academy of sciences.
25) Christiania. Königl. Gesellschaft der Wissenschaften.
Forhandlingar 1877.
Aarsberettning 1877.
Liebke, Enumeratio insectorum fasc. 4.
26) Chur. Naturwissenschaftliche Gesellschaft für Graubünden.
Jahresbericht, N. F., XX, XXI.
27) Columbus. Ohio-Staats-Ackerbaubehörde.
32. Jahresbericht 1878.

28) Danzig. Naturforschende Gesellschaft.
Schriften, N. F., IV, 1. 2. 3.
29) Davenport (Jowa). Acad. of nat. sciences.
Proceedings 1867—76.
30) Dorpat. Kaiserliche Universität.
Dissertationen für 1877, 1878, 1879.
31) Dorpat. Meteorologisches Observatorium.
Meteorologische Beobachtungen für 1876.
Dr. Weihrauch, Zehnjährige Mittelwerthe 1877.
32) Dorpat. Naturforscher-Gesellschaft.
Archiv 1. Serie, Bd. V, VII, VIII, 3.
2. „ „ VI, 1; VII, 4; VIII, 1. 2. 3.
Sitzungsberichte IV, 3; V, 1 (1879).
Grewingk, Geognostische Karte d. Ostseeprovinzen.
33) Dorpat. Gelehrte estnische Gesellschaft.
Sitzungsberichte 1877, 1878.
Verhandlungen IX, 1879.
34) Dresden. Naturwissenschaftliche Gesellschaft „Isis."
Sitzungsberichte 1877, 1878.
Dr. Schneider, Naturwissenschaftliche Beiträge zur Kenntniss der Kaukasusländer 1878.
35) Dürkheim. Naturwissenschaftlicher Verein „Pollichia."
Jahresbericht 33. 34. 35.
36) Elberfeld. Naturwissenschaftlicher Verein.
Jahresbericht V, 1878.
37) Emden. Naturforschende Gesellschaft.
Jahresbericht 1877, 1878.
38) Erlangen. Physikalisch-medicinische Societät.
Sitzungsberichte 9. 10.
39) Frankfurt a. M. Senkenbergische naturw. Gesellschaft.
Bericht 1876—77, 1877—78, 1878—79.
40) San Francisco. Californian Academy of sciences.
41) San Francisco. Californian Academy of natural sciences.
Proceedings VI.
42) Freiburg i. Br. Gesellschaft zur Beförderung der Naturwissenschaften.
Verhandlungen VII, 2. 3.
43) Fulda. Verein für Naturkunde.
Bericht V.
Meteorologisch-phänologische Beobachtungen 1877.

44) St. Gallen. Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
Bericht für 1875—76, 1876—77.

45) Giessen. Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
16. Bericht 1877.

46) Görlitz. Naturforschende Gesellschaft.
Abhandlungen XVI.

47) Görlitz. Oberlausitzsche Gesellschaft d. Wissenschaften.
Magazin LIV, 1.

48) Graz. Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark.
Mittheilungen für 1877, 1878.

49) Graz. Akademischer naturwissenschaftlicher Verein.
3. Jahresbericht 1877.

50) Greifswald. Naturwissenschaftlicher Verein für Neu-Vorpommern und Rügen.
Mittheilungen IX, X, XI.

51) Halle. Naturforschende Gesellschaft.
Sitzungsberichte für 1876, 1877, 1878.
Festschrift zur Secularfeier.

52) Halle. Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen.
Zeitschrift, 3. Folge III, 1878.

53) Halle. Verein für Erdkunde.
Mittheilungen 1877, 1878.

54) Hamburg. Verein für naturwissenschaftl. Unterhaltung.
Verhandlungen III, 1878.

55) Hamburg-Altona. Naturwissenschaftlicher Verein.
Verhandlungen N. F., 1. 2. 3.

56) Hanau. Wetterauische Gesellschaft für Naturkunde.
Bericht von 1873—79.

57) Hannover. Naturhistorische Gesellschaft.
Jahresbericht XXV, XXVI, XXVII, XXVIII.

58) Heidelberg. Naturhistorisch-medicinischer Verein.
Verhandlungen N. F., II, 2. 3. 4.

59) Helsingfors. Societas pro fauna et flora fennica.
Acta 1.
Meddelanden II—IV, 1878.

60) Hermannstadt. Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften.
Verhandlungen und Mittheilungen XXVIII, XXIX.

61) Kasan. Медицинское общество.
Протоколы XV.
Сборникъ статей о чумѣ.
62) Kasan. Общество естествоиспытателей.
Труды VI, VII, VIII.
Протоколы 1877, 1878.
Verschiedene Abhandlungen, darunter:
Крыловъ, Флора Вятской губ.
Шелль, Пигментъ въ корняхъ salicis.
Заленскій, Развитіе стерляди (Acipenser ruthenus).
63) Katharinenburg. Уральское общ. любителей естествознанія.
Записки IV, V, 1. 2.
64) Kesmark. Ungarischer Karpathen-Verein.
Jahrbuch 3. 4. 5. 6.
65) Kiel. Universität.
Schriften XXII, XXIII.
Volbehr, Einweihung des neuen Universitätsgebäudes 1876.
66) Kiel. Naturwissensch. Verein für Schleswig-Holstein.
Schriften III, 1.
67) Kiel. Commission zur Untersuchung der deutschen Meere.
Jahresbericht für 1874, 1875, 1876.
Ergebnisse der Beobachtungsstationen 1877, 1878.
68) Kiew. Общество естествоиспытателей.
Записки V.
Указатель русской литературы по математикѣ и естественнымъ наукамъ за 1875, 1876, 1877.
69) Klagenfurt. Naturhistorisches Landesmuseum.
Jahrbuch XII, XIII.
70) Königsberg. Physikalisch-ökonomische Societät.
Schriften XVII, XVIII.
71) Landshut. Botanischer Verein.
Bericht 6. 7.
72) Leipzig. Königl. sächs. Gesellschaft der Wissenschaften.
Bericht 1878, 1.
73) Leipzig. Naturforschende Gesellschaft.
Sitzungsberichte IV, V.
74) Leipzig. Fürstlich Jablowskysche Gesellschaft.
Jahresbericht 1876, 1878, 1879.

75) Linz. Verein für Naturkunde.
Jahresbericht II—X.
76) St. Louis. Academy of sciences.
Transactions IV, 1878.
77) Luxemburg. Botanische Gesellschaft.
Recueil des mémoires et des travaux II, III.
78) Lyon. Société d'agriculture, d'histoire naturelle et d'arts utiles.
79) Lyon. Académie des sciences, belles lettres et arts.
80) Lyon. Société Linnéenne.
81) Magdeburg. Naturwissenschaftlicher Verein.
7. Jahresbericht 1877.
82) Manchester. Litterary and philosophical society.
83) Mannheim. Verein für Naturkunde.
41—44. Jahresbericht 1878.
84) Marburg. Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaft.
Sitzungsbericht für 1876.
85) Meissen. Gesellschaft für Naturkunde „Isis."
Meteorologische Tabellen.
86) Mitau. Gesellschaft für Literatur und Kunst.
Sitzungsberichte für 1877, 1878.
87) Mons. Société des sciences, des arts et des lettres du Hainaut.
Mémoires IV, 2. 3.
88) Montpellier. Academie des sciences et lettres.
Mémoires de la sec. des sciences IX, 1. 2.
Mémoires de la sec. de médicine V, 1.
89) Moskau. Общество испытателей природы.
Bulletin 1877, 1878, 1879, 1. 2.
Nouveaux mémoires XIV, 1.
90) Moskau. Общество любителей естествознанія.
Извѣстія XIX—XXX.
91) München. Akademie der Wissenschaften.
Sitzungsberichte 1877, 1878, 1879.
92) Münster. Westfälischer Provinzial-Verein für Wissenschaft und Kunst.
6. u. 7. Jahresbericht 1877, 1878.
93) Neisse. Gesellschaft „Philomathie."
19. Bericht.

94) Neu-Brandenburg. Gesellschaft der Freunde der Naturgeschichte in Meklenburg.
Archiv 31.
95) New-Haven. Connecticut Academy.
Transactions III, 2; IV, 1.
96) New-Port. Orleans county society of nat. sciences.
97) New-York. Academy of sciences (Lyceum of natural history).
Annals 1877, 1878.
98) Nürnberg. Naturhistorische Gesellschaft.
Abhandlungen VI.
99) Odessa. Новороссійское общество естествоиспытателей.
Записки V, VI.
100) Passau. Naturhistorischer Verein.
101) Petersburg. Akademie der Wissenschaften.
Mémoires XXIV, XXV, XXVI.
Mélanges biologiques X, 1.
Mélanges physiques X, 1—3.
Bulletin XXIV, XXV.
Записки 29, 30, 31.
Katalog der von der Akad. herausgeg. Schriften.
Wild, Новая обсерваторія въ Павловскѣ 1878.
102) Petersburg. Nikolai-Hauptsternwarte zu Pulkowa.
Jahresbericht für 1877 u. 1878.
103) Petersburg. Kaiserl. geographische Gesellschaft.
Извѣстія XII.
104) Petersburg. Kaiserl. mineralogische Gesellschaft.
Verhandlungen, 2. Serie, XIV.
Матеріалы VIII u. Atlas.
105) Petersburg. Kaiserl. botanischer Garten.
Acta VI, 1.
106) Petersburg. Forst-Verein.
Лѣсной журналъ VII, VIII, IX.
107) Petersburg. Physikalisches Central-Observatorium.
Annalen für 1877.
Repertorium für Meteorologie VI, 1.
Wild, Temperaturverhältnisse Russlands.
108) Petersburg. Kaiserl. entomologische Gesellschaft.
Horae entomologicae XIII, XIV.
Труды X.

109) Petersburg. Общество естествоиспытателей.
Труды VI, VII, VIII.
Гриммъ, Каспійское море и его фауна.

110) Petersburg. Berg-Corps.

111) Petersburg. Medico-chirurgische Akademie.
Protokolle für 1876.
8 Dissertationen.

112) Philadelphia. American phil. society.
Proceedings XVII, XVIII.
Catalogue III, 1878.

113) Philadelphia. Academy of natural sciences.
Proceedings 1877, 1878.

114) Prag. Sternwarte.
Beobachtungen 1875—78.

115) Putbus. Entomologische Nachrichten.
Jahrgang IV, V—16.

116) Regensburg. Zoologisch-mineralogischer Verein.
Correspondenzblatt 31.

117) Reval. Estländische literärische Gesellschaft.

118) Riga. Gesellschaft für Geschichte u. Alterthumskunde.
Sitzungsberichte von 1876.

119) Riga. Technischer Verein.
Industrie-Zeitung 1878, 1879.

120) Riga. Gesellschaft praktischer Aerzte.

121) Riga. Baltisches Polytechnicum.

122) Rom. Real comitato geologico.
Bolletino VIII u. IX.

123) Salem (Mass.). Essex-Institute.
Bulletin X, Nr. 1—12 (1878).

124) Salem. Association for the advancement of science.
Proceedings 1878, 1879.

125) Stettin. Ornithologischer Verein.
Zeitschrift, Jahrg. II u. III (1879).

126) Stockholm. Königl. Akademie der Wissenschaften.
Handlingar XIII, XIV (1875).
Bihang III, 2 (1876).
Oefversigt Jahrg. 33 (1876/77).
Meteorolog. Jakttagelser Bd. 16 (1874).

127) Stockholm. Nautisk-meteorologiska byrån.
Instruktion för meteor. observ. 1879.
Instruktion för hydrographiska observationes 1879.
128) Stuttgart. Verein für vaterländische Naturkunde.
Jahresheft XXXV (1879).
Fraas, Aëtosaurus ferratus.
Gepanzerte Vogelechse 1877.
129) Tiflis. Кавказское медицинское общество.
Сборникъ Nr. 28 u. 29 (1879).
Протоколы XVI Nr. 1—9.
130) Tiflis. Observatorium.
Матеріалы Отдѣленіе I. T. III, 1. 2.
Среднія до 1877 года (1877).
Kiefer, Magnet. Inclination in Tiflis 1870—76.
Moritz, Meteorolog. Beobachtungen 1871—75.
— Reflexionsthermometer 1876.
131) Tiflis. Горное управленіе.
Матеріалы для геологіи Кавказа 1874—1879 und zwei geologische Atlasse.
132) Tiflis. Кавказское общество любителей естествознанія.
Statkowski: Задачи климатологіи Кавказа.
133) Triest. Società adriatica di scienze naturali.
Bolletino IV, 1. 2. V, 1.
134) Tromso. Museum.
Aarshefter 2.
135) Utrecht. Königl. niederländisches meteorolog. Institut.
Observations meteorologiques p. 1876.
Meteorolog. Jaarbock voor 1878 (30. Jahrgang, 1. Deel 1879).
136) Washington. Smithsonian Institution.
Annual report for 1877.
Miscellaneous collections XIII, XIV, XV.
Contributions XXI.
137) Washington. U. St. geological and geographical survey of the territories.
Report VII (1878).
Miscellaneous publications Nr. 7. 9 (1877).
Paleontological papers Nr. 8 (1878).
Preliminary report of the field (1877, 1878).
Diverse Abhandlungen von 1876—79, 14 Hefte.

138) Washington. Entomological commission.
Bulletin Nr. 2 (1877).
139) Wien. Kaiserl. Akademie der Wissenschaften.
Sitzungsberichte I. Abth. 1875.
„ II. „ 1876, 1.
„ III. „ 1875.
140) Wien. Kaiserl. geologische Reichsanstalt.
Verhandlungen 1879, Nr. 1—6, 10—13.
141) Wien. K. K. geographische Gesellschaft.
Mittheilungen XX, XXI.
142) Wien. Zoologisch-botanischer Verein.
Verhandlungen Bd. 28 (1879).
143) Wien. Gesellschaft zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse.
Schriften XIX.
144) Wiesbaden. Verein für Naturkunde.
Jahrbücher 29, 30.
145) Zürich. Naturforschende Gesellschaft.
Vierteljahrsschrift Jahrg. 23 (1878).
146) Zwickau. Verein für Naturkunde.
Jahresbericht von 1878.

Mitglieder.

In der Zeit vom 1. Juli 1878 bis zum 1. Juli 1879 wurden als ordentliche Mitglieder aufgenommen:

No. 877. Alt, Theodor, Cand. math.
869. Friedenberg, Nikolai, Lehrer.
868. Friedrich, Karl, Dr. phil.
878. Grönberg, Nikolai, Oberlehrer.
874. Jürgensohn, Theodor, Oberforstmeister.
876. Kämmerling, Ernst, Stationsvorsteher in Kemmern.
873. Kiel, Daniel v., Bergingenieur.
872. Koch, Julius, Beamter.
870. Kryloff, Joachim, Oberlehrer.
867. Loewis of Menar, Oskar v., Besitzer von Pawassern.
875. Meyer, Theodor, Dr. med.
599. Wichert, Erich, Dr. med.
871. Zilp, Georg, Lehrer.

In demselben Zeitraum verlor der Verein durch den Tod: das Ehrenmitglied: Geheimrath F. Brandt in Petersburg, das correspondirende Mitglied: J. Henry in Washington, und die ordentlichen Mitglieder: Staatsrath Dr. med. Gehewe und Prof. J. v. Sivers.

Es traten aus: die ordentlichen Mitglieder: W. Betz, L. Corthésy, Ed. Deringer, A. Eck, A. Eksten, Hollberg, B. Ilisch, H. Preis, Reuter, Rulle u. Schmalzen.

Hiernach ergiebt sich folgender Bestand:

	Ord. Mitgl.	Corr. Mitgl.	Ehren-Mitgl.	Zusammen.
1. Juli 1878:	188	46	27	261
Ausgeschieden:	11	1	1	13
Eingetreten:	12	0	0	12
1. Juli 1879:	189	45	26	260

Von den ordentlichen Mitgliedern ist eines, nämlich Baron Fr. Hoyningen von Huene auf Lechts in Estland, indem er durch einmalige Zahlung die Jahresbeiträge abgelöst hat, beständiges Mitglied geworden.

Station Riga. Monat September 1878.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.					Lufttemp.		Regen oder Schnee.	Niederschlag.	Wasserstand.	
	Lufttemp.	Barometer.	Haarhygr.	Wind.	Bewölkung	Maxim.	Minim.			Riga.	Dünamünde.
	Cels.	700 mm +	%	Mtr. p. Sec.	0—10	Cels.	Cels.	R—S	mm.	engl. Fuss.	
1	+16.2	56.0	91	S. 2	8	+19.5	+12.3	R.	8.9	4.5	4.5
2	+15.6	55.8	91	W. 1	6	+18.6	+12.8	R.	1.3	4.7	4.5
3	+16.2	60.0	88	W. 2	5	+19.1	+12.7			4.9	4.8
4	+15.7	61.9	89	SW. 2	6	+19.1	+11.8			4.8	4.8
5	+15.4	66.0	93	N. 1	4	+17.8	+12.2			4.9	4.8
6	+14.7	66.0	84	NNW. 1	2	+18.9	+ 9.2			4.7	4.7
7	+14.7	63.2	92	— 0	10	+17.9	+11.2	R.		4.6	4.6
8	+14.4	61.0	91	E. 1	10	+16.0	+13.0	R.	4.8	4.4	4.6
9	+13.0	61.2	69	SE. 2	4	+15.5	+11.2			4.4	4.5
10	+12.9	60.9	74	S. 2	6	+17.3	+ 6.7	R.		4.5	4.4
11	+13.6	61.7	89	W. 2	6	+16.4	+10.8		3.1	4.9	4.8
12	+14.6	58.7	84	SW. 5	9	+18.8	+ 8.4			5.2	5.1
13	+13.3	55.9	87	W. 2	3	+15.8	+10.7			4.7	4.8
14	+14.2	57.2	80	SW. 3	4	+19.4	+ 8.7			4.8	4.8
15	+15.3	59.4	86	SW. 2	9	+19.0	+10.9			4.8	4.8
16	+17.9	51.3	80	SSW. 6	10	+21.6	+13.7	R.	4.0	4.4	4.5
17	+12.4	48.3	87	SW. 5	8	+15.9	+10.5	R.	2.3	5.5	5.3
18	+15.8	50.0	86	SW. 4	10	+18.6	+11.9	R.	0.2	5.1	5.8
19	+15.2	48.8	85	SW. 6	7	+18.8	+10.5	R.	0.8	5.3	5.1
20	+11.1	56.2	86	SW. 4	9	+13.3	+ 7.9	R.	0.5	5.4	5.7
21	+12.7	56.6	75	SW. 5	6	+18.0	+ 8.6	R.		5.8	5.4
22	+ 9.3	61.9	77	W. 1	2	+13.2	+ 5.2			5.7	5.7
23	+ 9.8	64.0	73	SE. 1	5	+13.8	+ 3.3			5.0	5.4
24	+11.5	60.0	84	SE. 3	10	+14.0	+ 9.5	R.	4.3	4.7	5.0
25	+15.3	59.2	91	SE. 2	9	+19.0	+ 9.9		0.4	4.9	5.2
26	+16.4	56.7	83	S. 2	6	+20.9	+11.0			5.4	5.0
27	+11.9	55.5	87	W. 1	7	+16.3	+10.1	R.	7.8	5.5	5.5
28	+11.9	53.2	87	SW. 3	7	+15.4	+ 8.2	R.	1.0	5.6	5.4
29	+11.1	50.5	87	SW. 3	6	+14.0	+ 8.8	R.	0.8	5.8	5.8
30	+ 8.1	52.8	79	WSW 3	3	+10.8	+ 5.6	R.	2.8	5.9	
	+13.7	57.7	84.5		6.6				46.0	5.0	4.8

Am 10., 14., 17., 23. Gewitter; am 29. Nebel.

Winde	Still.	N.	NNE.	NE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW	NW.	NNW.
Häufigkeit . . .	15	—	1	3	1	4	3	1	13	3	34	3	7	2
Stärke in Mtr.p.Sec.	—	—	2.0	3.0	1.0	3.0	2.0	2.0	2.5	4.6	3.6	2.6	2.7	3.0

Station Riga. Monat October 1878.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.					Lufttemp.		Regen oder Schnee.	Niederschlag.	Wasserstand.	
	Lufttemp.	Barometer.	Haarhygr.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.			Riga.	Dünamünde.
	Cels.	700 mm. +	%	Mtr. p. Sec.	0-10	Cels.	Cels.	R—S	mm.	Fuss engl.	
1	+ 7.6	49.5	95	NE. 2	7	+ 9.9	+ 4.9	R.	2.5	5.1	5.0
2	+ 5.9	56.6	89	SW. 3	7	+10.5	+ 2.5	R.	0.6	5.7	5.9
3	+ 8.4	62.7	80	SW. 3	6	+12.8	+ 3.7	R.		5.8	5.6
4	+ 8.7	64.1	83	SW. 4	7	+12.4	+ 3.2	R.	1.6	5.6	5.2
5	+ 9.8	60.4	90	SW. 5	10	+11.2	+ 8.0	R.	5.5	5.8	5.9
6	+ 8.1	67.0	68	W. 3	10	+ 9.9	+ 5.6			5.8	5.6
7	+ 7.6	66.1	83	SSW. 3	7	+11.8	+ 2.3			5.1	5.2
8	+ 8.4	60.6	88	S. 4	5	+11.6	+ 4.0			5.0	4.9
9	+10.4	58.0	89	S. 3	9	+13.8	+ 5.9			4.9	4.9
10	+11.9	56.5	92	SSW. 2	7	+16.4	+ 7.9			4.8	5.1
11	+13.6	56.8	95	S. 2	10	+15.7	+11.5	R.	6.5	4.9	4.9
12	+10.3	57.7	96	SW. 3	10	+12.7	+ 9.1	R.	8.6	5.0	5.0
13	+10.3	63.8	93	SSW. 4	8	+12.9	+ 7.7			4.9	5.4
14	+10.7	70.4	94	SSW. 1	10	+12.3	+ 8.8			4.8	5.0
15	+ 8.8	71.6	90	— 0	3	+11.7	+ 6.5			4.5	4.7
16	+ 9.8	69.1	84	E. 3	2	+14.6	+ 4.7			4.4	4.5
17	+ 9.6	66.1	84	S. 1	1	+14.2	+ 5.2			4.5	4.6
18	+ 8.6	65.9	85	S. 1	1	+13.0	+ 3.9			4.4	4.4
19	+ 6.9	64.5	87	SE. 1	1	+11.0	+ 3.5			4.3	4.4
20	+ 6.8	60.7	72	SE. 2	6	+10.0	+ 0.7	R.		4.1	4.3
21.	+ 9.3	53.7	96	S. 2	10	+10.2	+ 7.3	R.	7.6	4.3	4.4
22	+10.3	53.6	94	S. 3	10	+11.1	+ 8.6			4.5	4.4
23	+11.9	50.6	96	SE. 4	10	+12.6	+ 9.8	R.	7.2	4.2	4.1
24	+ 9.2	53.6	89	SW. 3	9	+12.5	+ 6.5	R.	1.1	5.0	4.8
25	+ 8.0	51.4	88	SSW. 5	10	+10.5	+ 3.2	R.	0.6	4.5	3.7
26	+10.3	48.9	92	SW. 3	10	+11.9	+ 8.5	R.	10.0	4.7	4.6
27	+ 9.2	50.7	92	S. 3	10	+11.3	+ 7.4	R.	3.2	4.0	4.0
28	+ 9.7	49.6	94	SSW. 3	10	+11.2	+ 7.9	R.	8.2	4.2	4.3
29	+ 8.3	52.4	90	SSW. 3	7	+11.0	+ 5.9			4.7	4.8
30	+ 6.3	54.4	93	SW. 1	10	+ 9.2	+ 2.3	R.	7.5	4.6	4.6
31	+ 6.8	49.8	88	S. 8	10	+ 7.3	+ 5.9			3.6	3.5
	+ 9.1	58.5	88.6		7.4				70.7	4.8	4.8

Am 4., 10., 11., 14., 17., 18., 19., 23., 30. Nebel; am 20. Reif.

Winde	Still.	N.	NNE.	NE.	E.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW	W.	WNW	NW.
Häufigkeit . . .	8	—	—	4	2	8	2	22	16	26	1	2	—	1
Stärke in Mtr.p.Sec.	—	—	—	2.2	2.5	2.9	1.5	3.5	3.1	3.3	2.0	4.0	—	4.0

Station Riga. Monat November 1878.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.					Lufttemp.		Regen oder Schnee.	Niederschlag.	Wasserstand.	
	Lufttemp.	Barometer.	Haarhygr.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.			Riga.	Dünamünde.
	Cels.	700mm. +	%	Mtr. p. Sec.	0-10	Cels.	Cels.	R—S	mm.	Fuss engl.	
1	+ 5.7	52.3	93	SW. 9	10	+ 7.2	+ 4.1	R.	5.3	4.6	4.7
2	+ 4.5	55.2	93	SW. 6	10	+ 6.6	+ 3.1	R.	0.3	5.2	4.7
3	+ 3.2	57.3	92	SW. 4	10	+ 6.4	+ 1.9	RS.	5.4	4.8	5.0
4	+ 2.9	44.0	100	NE. 2	10	+ 5.2	+ 0.5	R.	5.5	4.9	4.4
5	+ 2.7	39.9	93	SE. 3	10	+ 4.8	+ 2.1	R.	3.4	5.3	5.1
6	+ 2.2	45.7	87	SW. 8	8	+ 3.6	+ 0.9			5.6	5.5
7	+ 0.8	44.7	90	SSW. 5	5	+ 3.0	— 1.3	S.		5.6	4.8
8	+ 1.8	49.1	92	SW. 4	6	+ 4.0	+ 0.1	S.	1.2	5.7	5.3
9	+ 1.5	58.1	96	SSW. 4	9	+ 2.6	— 1.1			5.3	5.0
10	+ 0.6	53.8	95	SW. 2	10	+ 3.2	— 0.7	RS.	4.5	5.2	5.0
11	+ 0.7	53.3	90	SSW. 5	9	+ 2.6	— 1.9			5.1	4.7
12	+ 2.9	57.4	89	S. 3	10	+ 3.6	+ 1.8	R.	4.9	5.0	4.5
13	+ 3.4	60.0	96	SE. 1	10	+ 4.4	+ 2.2		1.6	5.0	4.7
14	+ 2.4	61.2	95	NE. 3	10	+ 3.3	+ 1.8			4.9	4.3
15	+ 5.0	58.6	96	SE. 4	10	+ 7.5	+ 1.1	R.	8.9	4.6	2.6
16	+ 7.8	58.2	94	S. 2	7	+ 9.5	+ 5.0			5.0	4.2
17	+ 5.5	58.9	93	S. 2	10	+ 5.6	+ 4.2	R.	3.7	5.0	4.2
18	+ 4.9	58.8	95	NE. 3	10	+ 5.6	+ 3.4	R.	6.8	4.8	3.8
19	+ 1.7	66.1	87	NNE. 3	10	+ 3.4	+ 0.9	R.		5.0	4.3
20	+ 4.2	66.7	87	SW. 2	10	+ 4.8	+ 0.9			4.8	4.3
21	+ 5.7	60.7	88	SW. 2	10	+ 6.2	+ 4.6	R.		5.1	4.7
22	+ 3.5	57.9	94	SW. 2	10	+ 4.0	+ 2.5			5.5	4.4
23	+ 4.0	54.4	86	SW. 2	9	+ 5.8	+ 2.1	R.	0.8	5.7	5.1
24	+ 0.3	58.2	92	SW. 2	3	+ 3.6	— 1.3	S.		5.8	4.9
25	+ 1.9	56.4	93	S. 3	10	+ 3.6	+ 0.3	RS.	7.7	4.8	4.1
26	+ 6.6	51.4	93	SSW. 4	10	+ 7.6	+ 3.1		0.2	4.5	4.6
27	+ 7.6	50.2	93	SSW. 3	10	+ 7.8	+ 6.1	R.	3.4	4.4	4.6
28	+ 5.9	48.8	94	S. 2	10	+ 8.2	+ 2.1	R.	6.9	4.7	4.3
29	— 0.1	56.3	88	NE. 4	10	+ 2.4	— 0.5	R.	5.3	4.3	3.7
30	+ 4.6	52.0	92	SSW. 4	10	+ 6.8	+ 0.2	R.	1.6	4.5	4.0
	+ 3.5	54.8	92		9				77.4	5.0	4.5

Am 13., 16., 28., 30. Nebel; am 10., 11. Reif.

Winde	Still.	NNE.	NE.	ENE.	E.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW	W.	WNW	NW.
Häufigkeit . . .	—	3	9	1	2	9	—	15	14	35	1	—	—	1
Stärke in Mtr.p.Sec.	—	2.3	3.0	1.0	4.5	2.4	—	2.4	4.1	3.9	1.0	—	—	2.0

Verantwortlich für die Redaction: G. Schweder.
Von der Censur erlaubt. Riga, den 27. Februar 1880.
Druck von W. F. Häcker in Riga.

Correspondenzblatt

des

Naturforscher-Vereins

zu Riga.

XXIII. Jahrgang. **№ 11.**

Inhalt: Naturalien. — Director der meteorologischen Station. — Zinn vom Ladogasee. — Erratische Blöcke. — Phosphorsäure. — Compensirte Uhren. — Regenmessungen. — Radiometer. — Phänologie. — Spectroskope. — Badeschlamm. — Conservirung. — Blitzschläge. — Fadenziehen der Schnecken. — Larvenform der Plattfische. — Meteorologische Tabellen.

Sitzungsberichte.

Am 14. Januar 1880.

Chemiker Seidler legte der Versammlung vor: eine Kreuzotter (Höllennatter), eine im Korkholz hierher gebrachte afrikanische Eidechse und einen Blasenwurm, der in der Leber eines Schweines gefunden worden ist. Es wird hierzu bemerkt, dass der Genuss des Fleisches eines solchen Schweines für die Gesundheit schädlich sei.

Zu Mitgliedern werden die Herren Lehrer Grube und Langermann aufgenommen.

Der Vicepräses, Professor Grönberg, theilte der Versammlung mit, dass Oberlehrer Gottfriedt die langjährige Leitung der meteorologischen Station des Naturforscher-Vereins niederlege, und dankte dem scheidenden Director für die treue Verwaltung und für das warme Interesse, das derselbe stets für die Station gezeigt habe. Die Anwesenden gaben ihrer dankbaren Anerkennung durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Die Leitung der Station ist von Oberlehrer Werner übernommen worden.

Auf der Tagesordnung stand ein Vortrag des Bergingenieur v. Kiel über Zinngewinnung am Ladogasee.

Im Alterthum lieferten Spanien und England Zinn, welches von Plinius als plumbum candidum bezeichnet wurde, im Gegensatz zum plumbum nigrum, dem Blei. Man benutzte es damals besonders zum Härten des Kupfers. Auch gegenwärtig liefert in Europa Cornwallis das meiste Zinn, in geringerer Menge auch das Erzgebirge, Frankreich und Finnland.

Von den drei Zinnerzen wird vorzugsweise der Zinnstein zur Gewinnung des Zinns benutzt. Aus Zinnseifen gewinnt man in Australien, und namentlich auf Malakka, das Zinn in grosser Menge. Die Erze finden sich in Adern und Nestern im Granit, auch die Zinnseifen haben in ihrer Nähe granitische Gesteine.

In Pitkäranda am Ladogasee findet sich Granit mit Grünstein- und Hornblendegängen, die neben Kupferkies und andern Erzen auch Zinnerze enthalten.

Redner giebt das Profil der dortigen Formation an, die auf eine Strecke von zwei Werst zum Abbau aufgedeckt ist.

Um zu den Erzen zu gelangen, wird ein Schacht von etwa zwei Faden Tiefe angelegt, von welchem Seitengänge in das harte Gestein gesprengt werden. Nachdem die aus denselben zu Tage geförderten Erze sortirt sind, werden die Zinnerze geröstet, gestampft, geschlemmt, im Schmelzofen reducirt und dann nochmals auf dem Pauschherd einem Schmelzprocess unterworfen. Beim Erkalten ist darauf zu achten, dass dieses nicht zu rasch geschieht, da das Zinn sonst in der Kälte leicht brüchig wird.

Der Bergbau in Pitkäranda ist hauptsächlich auf die Gewinnung des Kupfers gerichtet, da die Ausbeute an Zinn nur gering ist. Als grösste Ausbeute sind etwa 1000 Pud im Jahr zu verzeichnen, während jetzt nur einige hundert Pud jährlich gewonnen werden.

Redner macht noch darauf aufmerksam, dass der Zinnstein am Ladogasee nie in Zwillingskrystallen vorkomme, während diese Form sonst sehr häufig ist.

Im Anschluss hieran wird von Cand. Behrmann und Chemiker Seidler die Erfahrung mitgetheilt, dass Zinn bei strenger Kälte vollkommen zerbröckelt.

Professor Grönberg macht in Folge dessen eine Mittheilung über eine Untersuchung von Wild, dem Director des meteorologischen Centralobservatoriums, die dargethan hat, dass die Metalle sowol bei grossen Temperaturschwankungen, wie auch bei Erschütterungen bedeutenden Volumveränderungen ausgesetzt wären, während bei Bergkrystall ein Gleiches nicht beobachtet werden konnte, daher letzterer für Messapparate besonders empfehlenswerth ist.

Am 4. Februar 1880.

Collegienrath Eckers übergab als Geschenk seine Schrift: „Sendschreiben an den Verein zum Schutz der Thiere in Zürich, ein Separatvotum in der Schlachtfrage."

Erratische Blöcke. Der Director verlas einen Abschnitt aus einem Vortrage, den der Akademiker, Herr Generallieutenant v. Helmersen in der Dorpater Naturforschergesellschaft gehalten. Herr v. Helmersen spricht den Wunsch aus, dass die in Liv-, Est- und Kurland vorkommenden erratischen Blöcke möglichst erhalten würden, und die grösseren derselben, deren Breite oder Höhe nicht weniger als 9—10 Fuss beträgt, sowie die Streichungslinien grösserer Anhäufungen womöglich auf den Gutskarten durch besondere Zeichen (zinnoberrothe Punkte resp. Linien) vermerkt und numerirt würden. Nur durch solche Karten werde es möglich sein, einmal ein klares, übersichtliches Bild von der ehemaligen Verbreitung der Urgletscher zu erhalten.

Phosphorsäure. Professor Thoms sprach über den landwirthschaftlichen Werth der sogen. zurückgegangenen Phosphorsäure, indem er sich einem Vortrage des Professors Petermann, Directors der Versuchsstation zu Jenblou in Belgien, anschloss. Während bis jetzt in der wissenschaftlichen Welt die Ansicht allgemeine Geltung hatte, dass hauptsächlich der im Wasser lösliche saure phosphorsaure Kalk einer landwirthschaftlichen Verwerthung fähig sei, und die in den Handel kommenden Düngmittel vorzugsweise auf in Wasser lösliche Phosphorsäure geprüft wurden, haben eingehende Versuche Petermann's und Anderer dargethan, dass die sogenannte zurückgegangene, zweibasische Phosphorsäure, die im citronensauren Ammoniak löslich ist, an Wirksamkeit

jene noch übertrifft. Redner theilt eine Reihe von vergleichenden, in Deutschland und Belgien angestellten Versuchen mit, aus welchen der hohe landwirthschaftliche Werth der zurückgegangenen Phosphorsäure erhellt. Zum Schluss weist der Vortragende auf die Verwerthung der Phosphoritlager bei Kursk hin.

Compensirte Uhren. Professor Dr. Beck sprach über astronomische Uhren. Redner beschränkt sich auf solche, die durch Gewichte bewegt und durch Pendel regulirt werden. Das Vorgehen oder Zurückbleiben einer Uhr wird wesentlich durch die Länge des Pendels bedingt; alle Einflüsse, welche die Pendellänge ändern, wirken auf den Gang der Uhr. Man wird also zu jeder Ablesung u eine Correction Δu hinzufügen müssen, um die wahre Zeit $z = u + \Delta u$ zu erhalten. Sind Δu_1 und Δu_2 Correctionen an zwei verschiedenen Tagen, so erhält man die Zunahme der Correction an einem Tage $g = \frac{\Delta u_1 - \Delta u_2}{n}$ (n = Anzahl der zwischenliegenden Tage), welches der tägliche Gang der Uhr genannt wird. Dieser wird durch zwei Momente beeinflusst: die Aenderung der Temperatur und die Variation des Luftdruckes. Bis vor 15 Jahren wurde die letztere vernachlässigt, und der tägliche Gang nur als Function der Temperatur gefasst: $g_t = g_0 + \alpha t$. Die Aufgabe der Compensation war es, den Temperaturcoefficienten α möglichst zu verringern, was am vollkommensten durch die Quecksilber-Compensation gelungen ist. Am unteren Ende der Pendelstange wird ein Gefäss mit Quecksilber angebracht, damit durch Ausdehnung des Quecksilbers der Schwingungspunkt um ebenso viel erhöht werde, als er durch Ausdehnung der Stange erniedrigt wird. — Da der Einfluss des Luftdruckes nicht verschwindend ist, so muss der tägliche Gang auch Function des Luftdruckes sein: $g = g_{760\,\mathrm{mm}} + \beta\,(b - 760\,\mathrm{mm})$, wobei der Barometercoefficient β positiv ist. Bessel's theoretische Untersuchungen ergaben für β den Werth $\beta = 0{,}0147$, welcher mit dem für die Uhren verschiedener Sternwarten gefundenen sehr gut übereinstimmt. Der Einfluss der Aenderung des Luftdruckes wird in neuerer Zeit dadurch compensirt, dass man mit dem Pendel ein Barometer verbindet, welches bei wachsendem Luftdruck den Schwingungspunkt des Pendels nach oben verschiebt.

Das hiesige Polytechnikum besitzt eine derartige Uhr mit Quecksilber-Compensation von Knobloch in Hamburg. Redner hat in der Zeit vom 19. Januar bis 9. Februar 1880 n. St. Beobachtungen des täglichen Ganges, der Temperatur und des Luftdrucks angestellt, um daraus die Constanten α und β abzuleiten. Aus der mitgetheilten Rechnung ergab sich, dass die Uhr übercompensirt ist, doch hofft Professor Beck, dass nach Wegnahme einer entsprechenden Quantität Quecksilbers aus dem Gefäss des Barometers die Compensation noch zu vervollkommnen sein werde.

Am 25. Februar 1880.

Naturalien. Als Geschenk waren eingegangen durch Herrn Dr. J. Lembke von Herrn Ingenieur Emil Lehmann eine versteinerte Schnecke, die unteren Zähne und Knochen vom Mammut, die bei den Eisenbahnarbeiten im Gouvernement Wladimir im Winter 1879—1880 gefunden wurden.

Regenmessungen. Herr Cand. Behrmann giebt eine Uebersicht der in den letzten zwei Jahren in und bei Riga ausgeführten Regenmessungen. Dieselben wurden angestellt in Riga (Stadtgymnasium), Poderaa (Beobachter Behrmann) und Olai (Beobachter Ostwald). Die Gesammtniederschläge betrugen für das Jahr:

1878:		1879:	
in Riga . .	607,1 mm	in Riga . .	681,6 mm
in Poderaa	578,4 mm	in Poderaa	573,7 mm
		in Olai . .	569,8 mm

Da der 15jährige Durchschnitt nach Buchholtz nur 462,7 mm beträgt, so sind diese beiden Jahre zu den regenreichen zu zählen. Wenn nun auch das Maximum des Regenfalles an einem Tage nicht sehr bedeutend war (auf allen Stationen ca. 33 mm), so übertraf doch der Monats-Niederschlag pro Juli 1879 in Riga 164,9 mm, Poderaa 154,0 mm und Olai 153,1 mm das Mittel 58 mm um nahezu das Doppelte, was um so mehr zu berücksichtigen ist, als jene Zahlen $^1/_3$ des mittleren Jahresquantums repräsentiren.

Die Anzahl der Regentage, welche nach Buchholtz im Mittel 151 beträgt, stellt sich pro

1878:	1879:
in Riga . . auf 163,	in Riga . . auf 143,
in Poderaa auf 189,	in Poderaa auf 153,
	in Olai . . auf 165.

Ferner zeichnete sich der October des Jahres 1879 durch eine grosse Regenmenge aus, mit 145,8^{mm}, 90,15^{mm}, 111,4^{mm} für die betreffenden Stationen in obiger Reihenfolge, dagegen waren aber die Monate März und December desselben Jahres auffallend arm an atmosphärischen Niederschlägen. Im März betrugen dieselben 7,4^{mm}, 8,3^{mm} und 7,5^{mm}, im December 5,6^{mm}, 8,9^{mm} und 7,6^{mm}, während im März 1878 in Riga 45,8^{mm}, in Poderaa 37,4^{mm}, im December 1878 in Riga 49,5^{mm}, Poderaa 54,4^{mm} und Olai 41,6^{mm} gefunden wurden.

Alle diese Verhältnisse waren auf graphischem Wege leicht übersichtlich dargestellt.

Radiometer. Professor Grönberg sprach über das Radiometer.

In letzter Zeit hat Zöllner vielfache Versuche mit Krooke's Radiometer angestellt, namentlich um die von Maxwell aufgestellte elektro-magnetische Theorie des Lichtes zur Erklärung der Bewegungserscheinungen in diesem Apparate zu benutzen. Nach dieser Theorie soll der Lichtstrahl eine abstossende Wirkung auf den getroffenen Körper ausüben. Zöllner brachte im Radiometergehäuse ein kreisförmiges Gold- oder Aluminiumblättchen an einer dünnen Aluminiumstange an und erhielt bei der Bestrahlung durch die Sonne keine Bewegung; ebensowenig, als er die Aluminiumscheibe beiderseits mit Glimmerblättchen beklebte. Wurde aber nur die eine Seite mit Glimmer beklebt und die metallische Seite durch die Sonne bestrahlt, so erfolgte eine kräftige Abstossung. Aus diesem Versuche schloss Zöllner, dass der Temperaturunterschied zwischen der beleuchteten und beschatteten Seite nicht Ursache der Bewegung der Scheibe sein könne, da der Temperaturunterschied im zweiten Fall nothwendig grösser sein muss als im dritten. Die mechanische Gastheorie, nach welcher die grössere Geschwindigkeit, mit welcher die Gasmolecüle von der höher temperirten Seite

der beweglichen Flügel abprallen, die abstossende Bewegung hervorbringt, kann demnach nicht als Erklärungsprincip der radiometrischen Erscheinungen dienen. Im weiteren Verlaufe der Versuche gelang es Zöllner nachzuweisen, dass eine Formverschiedenheit der beiden Seiten der beweglichen Flügel allein genügt, um eine Rotation derselben zu ermöglichen. Er construirte verschiedene Radiometer aus blankem Aluminiumblech, bei denen die bisher üblichen Flügel nach Art der Anemometer durch Halbschalen, Hohlkegel oder Halbcylinder ersetzt waren. Bei Beleuchtung erhielt er lebhafte Rotation, aber im entgegengesetzten Sinne als beim Anemometer, also derart, dass die concaven Seiten vorangingen. Durch diese Versuche war die Annahme einer Wirkung von Gasströmen im Innern der Gefässe ausgeschlossen und eine ganz neue Auffassung des Wesens dieser Bewegung gegeben. Zöllner stellt zur Erklärung derselben folgende Hypothese auf:

„Die durch Undulation des Aethers von der Oberfläche eines Körpers direct oder indirect ausgesandten Strahlen sind gleichzeitig von einer Emission materieller Theilchen nach der Richtung der Strahlen begleitet. Die Anzahl, Masse und Geschwindigkeit der in der Zeiteinheit emittirten Theilchen hängt von der physikalischen und chemischen Beschaffenheit der Oberfläche und von der Energie und Beschaffenheit der ausgesandten Strahlen ab.“

Treffen die Sonnenstrahlen auf die concave Seite der leitenden Halbschale, so kann jedes Flächenelement seine materiellen Theilchen mit einem Oeffnungswinkel von 90° ausenden, während der Oeffnungswinkel für die Ausstrahlung eines Punktes der convexen Seite 180° beträgt. Es resultirt in diesem Fall eine scheinbare Anziehung zur Lichtquelle. Die Rotation der Flügel ist demnach eine Reactionserscheinung. Doch konnte Zöllner auch die directe Wirkung der emittirten Theilchen nachweisen. Als er das Radiometer der Einwirkung dunkler Wärmestrahlen aussetzte, welche (zum grössten Theil) von der Glaswand des Gefässes absorbirt wurden, erhielt er eine Rotation im Sinne des Anemometers, wie sie unter der Annahme der Emission materieller Theilchen von der erwärmten Glaswand aus auch erwartet werden

musste. Redner führte eine grosse Zahl von Abänderungen der Versuche an, welche alle der Zöllner'schen Hypothese zur Stütze dienen.

Am 17. März 1880.

Der Präses theilt der Versammlung mit, dass ein langjähriges Mitglied, der Kunstgärtner J. Baer, welcher sein lebhaftes Interesse für die Bestrebungen des Vereins oft an den Tag gelegt hat, gestorben sei. Die Anwesenden ehren das Andenken des Verstorbenen durch Erheben von den Sitzen.

Phänologie. Dr. Buhse wies darauf hin, dass der Verein bereits ein nicht unbedeutendes Material an phänologischen Vegetationsbeobachtungen aus verschiedenen Orten der Ostseeprovinzen besitzt, eine Vervollständigung und Fortsetzung derselben aber geboten ist, wenn sie dem wissenschaftlichen Zweck entsprechen sollen. Dieser Zweck ist: aus den örtlichen Verschiedenheiten in der Entwickelungszeit der Blätter, Blüthen und Früchte eine klimatische Charakteristik der einzelnen Landestheile zu gewinnen. Die maassgebenden physikalischen Verhältnisse können durch dies Mittel, auch bei geringen horizontalen Entfernungen, in scharfer Weise zum Ausdruck gebracht werden. Unter den zu berücksichtigenden Pflanzen verdienen die einheimischen Bäume und Sträucher besondere Beachtung; nebenbei diejenigen wildwachsenden Stauden und Kräuter, welche durch ihre weite Verbreitung überall leicht anzutreffen und in phänologischer Beziehung schon lange beobachtet worden sind.

Indem Dr. Buhse um die Mitwirkung der Mitglieder zur Gewinnung von Beobachtern an gut vertheilten Orten des Landes bat, legte er eine gedruckte Instruction und Pflanzenliste vor, die er etwaigen Interessenten zur Verfügung stellte.

Der Präses legt ein der Bibliothek von Professor K. Berg in Buenos-Ayres übersandtes Werk desselben: „Hemiptera argentina“ vor.

Spectroskope. Sodann hielt Oberlehrer Hellmann einen durch zahlreiche Experimente erläuterten Vortrag über Spectroskope, mehrere derselben, vorzüglich gearbeitet, vorführend.

Redner zieht ein Spectroskop à vision directe allen übrigen vor, weil sie bequem zu handhaben sind; bei denen neuerer Construction die Beobachtung auch im Minimum der Ablenkung geschieht und endlich, weil sie billiger seien, als die anderen. Drei Spectroskope werden erklärt und auf ihre Güte geprüft:

1) Ein Taschenspectroskop, besonders zur Beobachtung von Sternspectren geeignet.

2) Ein Spectroskop à vision directe, nach Angabe des Professors Vogel von Schmidt & Hänsch in Berlin gearbeitet.

Als Fehler dieses sonst gut gearbeiteten Instruments ist die grünliche Färbung der Linse zu erwähnen, wodurch die violetten Strahlen benachtheiligt werden.

Es wurde mit demselben beobachtet das Licht einer Gasflamme nach Durchtritt durch gefärbte Gläser und durch eine Lösung von Arbinerde in Salpetersäure, die die Eigenschaft hat, einige Streifen zu absorbiren. Auch die Spectra von Salzen in Mitscherlich'schen Dochten werden in Augenschein genommen.

3) Redner beschreibt eingehend die Construction zweier Spectroskope zur Beobachtung im Minimum der Ablenkung, von welchen das eine von Merzen in München nicht praktisch ist, da es zu viel Zeit zur Beobachtung fordert, das andere dagegen, von Schmidt & Hänsch construirt, sehr gut ist.

Mit letzterem, das der Versammlung vorlag, wurden die Spectra glühender Metalle und Gase sehr schön beobachtet.

Am 31. März 1880.

Ein in Dahlen gefundener ungewöhnlicher Dolomit wird von Herrn v. Löwis vorgelegt.

Badeschlamm. Professor Thoms hielt einen Vortrag über Badeschlamm.

Redner hat im December 1877 zwei Proben Kemmern'schen Badeschlamms untersucht, die eine vorzugsweise Torf enthaltend, die andere kalkhaltig. Beide Proben sind nach Entfernung der Moosdecke dem Boden entnommen und zeigten anfänglich einen starken Geruch nach Schwefelwasserstoff.

Redner giebt die Resultate der Analyse beider Proben an, die auf der hiesigen Versuchsstation des Polytechnikums ausgeführt ist, und bespricht auch noch die Anwendung des Schlammes zu balneologischen Zwecken.

Auch der Arensburger Badeschlamm ist hier einer eingehenden Untersuchung unterzogen worden, und zwar in einer von Baron Wolff eingesandten Probe. Als bemerkenswerthes Resultat der Analyse kann hier der bedeutende Stickstoffgehalt erwähnt werden, der wohl durch die Verwesung kleiner Thiere hervorgerufen wird.

Bei der sich an den Vortrag schliessenden Discussion wird von Mag. Frederking die Ansicht ausgesprochen, dass in Kemmern die Bildung des kohlensauren Kalks in der einen Kemmernschen Probe ihre Erklärung durch das über Gypslager fliessende Schwefelwasser finden könne.

Holzersparniss. Mag. Frederking sprach zum Schluss über Holzersparniss.

Der Vortragende wies darauf hin, wie gegenwärtig der Zwischenraum der Doppelfenster zu gering genommen wird und in Folge dessen auch der Schutz gegen die Kälte gering ist.

Sodann bespricht Redner die Heizvorrichtungen und das Heizmaterial, wozu häufig feuchtes und nasses Holz verwandt wird, das einmal beim Heizprocess viel Wärme verbraucht, sodann aber auch durch Bildung einer festen Russkruste in den Zügen die Brauchbarkeit der Oefen im höchsten Grade beeinträchtigt, wie es Redner aus eigenen Beobachtungen nachweist. Auch werden die verschiedenen Holzsorten, die zum Heizen verwandt werden, und die Steinkohle und der Torf besprochen.

Nach der Discussion über dieses Thema wird die Sitzung geschlossen.

Am 14. April 1880.

An Naturalien waren eingegangen:

1) Ein Stück eines erratischen Blockes aus der Umgegend von Dünaburg, bestehend aus Glimmerschiefer mit Staurolithkrystallen, von Herrn Agronom Walter.

2) Eine Krystalldruse von Quarz.

3) Ein Zweig mit dem Gespinnst einer Raupe, worauf der ausgekrochene Schmetterling (Orgya antiqua) seine Eier abgelegt hatte.

Herr Teich übergab als Geschenk sechs Schmetterlinge, die er im vorigen Sommer in Russisch-Lappland gefangen: Argynnis Frigga, Oeneis jutta, Ananta melaleuca, Boarmia sordaria, Colias Palaeno, Caradrina palustris.

Conservirung. Inspector Berg theilt aus dem zoologischen Anzeiger von Carus eine Notiz über eine neue Conservirungsflüssigkeit für Vögel mit. Man stellt sie her, indem man eine Hand voll Naphthalinkrystalle in 1 Liter Petroleum auflöst. Diese Flüssigkeit, mittelst eines Rafraichisseurs in die Federn des Vogels gespritzt, schützt ihn auf ein halbes Jahr vor Motten. Inspector Berg theilt ferner das Recept der Wickersheimer'schen Conservirungsflüssigkeit mit: 3000 G. kochendes Wasser, 100 G. Alaun, 25 G. Kochsalz, 12 G. Salpeter, 60 G. Potasche und 10 G. arsenige Säure. Die Lösung lässt man abkühlen und filtriren. Zu 10 Liter der farb- und geruchlosen Flüssigkeit werden 4 Liter Glycerin und 1 Liter Methylalkohol zugesetzt. Thiere oder Präparate, welche conservirt werden sollen, lässt man 6—12 Tage in der Flüssigkeit liegen. Professor Prantl in Aschaffenburg hat mit dieser Conservirungsflüssigkeit Versuche in Bezug auf vegetabilische Objecte angestellt und gefunden, dass Alkohol oder verdünntes Glycerin bessere Dienste leisten.

Johanniswürmchen. Oberlehrer Gottfriedt berichtet, dass er am 12. April leuchtende Johanniswürmchen gesehen habe. Es waren Larven von Lampyris noctiluca.

Blitzschläge. Schweder lenkte die Aufmerksamkeit der Versammlung auf die Beschreibung von 17 Blitzschlägen durch Dr. Leonh. Weber in den Schriften des naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein. 14 dieser Blitzschläge waren im August 1879, 2 im September, 1 im October desselben Jahres beobachtet worden. 14 mal waren Gebäude getroffen und dabei war 4 mal der Blitz von einem Baum auf das Gebäude, einmal von dem Gebäude auf einen Baum übergesprungen; ausserdem war einmal ein Baum allein getroffen und durch zwei Blitzschläge war je eine Kuh auf freiem Felde erschlagen worden. Menschen waren nur 5 mal in den Gebäuden mit betroffen worden, meist nur für kurze Zeit be-

täubt, 3 mal gelähmt worden. Von letzteren hatte eine Person rothe Flecken an den Lenden, die andere blaue Flecken am Arm. 5 mal war der Blitz zündend gewesen. 4 von den getroffenen Gebäuden hatten Blitzableiter gehabt. Davon waren 2 vollständig geschützt worden, indem blos die Platinspitze abschmolz. In 2 Fällen hatte der Blitz zum Theil die Leitung verlassen, und in einem Fall auch erhebliche Zerstörungen verursacht. Der Grund des Abspringens lag hier erstens in einer sehr mangelhaften Erdleitung und ferner darin, dass grössere horizontal ausgebreitete Eisenmassen nur an dem einen Ende mit der Leitung in Verbindung gesetzt waren, der Blitz also, wegen Mangelhaftigkeit der Erdleitung auf diesen Seitenweg gedrängt, sich durch Zertrümmerungen zu andern Leitern und schliesslich in den Erdboden Bahn brach.

Anlangend den Einfluss der Bäume ergab sich, dass jedenfalls die Intensität der Blitzwirkung durch das Ausströmen der Elektricität aus den zahlreichen Zweig- und Blattspitzen geschwächt wird, dass aber doch die Bäume für die durch Influenz aus dem Grundwasser angezogene Elektricität keine hinreichende Ableitung darbieten. Kommt es zum Einschlagen, so findet das Abspringen des Blitzes gewöhnlich gleich unterhalb der Hauptäste statt, wo die vielen Wege durch die Zweige und Aeste eng zusammenlaufen. Aus demselben Grunde können die zahlreich verzweigten Wurzeln nach unten hin eine gute Ableitung darbieten, wodurch sich das oben erwähnte Abspringen des Blitzes vom Hause auf einen Baum erklärt.

Fadenziehen der Schnecken. Inspector Berg zeigte aus Glas gefertigte Nachbildungen einiger Schnecken: Helix hortensis und Limax agrestis, sowie der Thierkoralle Actinia rubra.

Anknüpfend hieran sprach Inspector Berg über Faden ziehende Schnecken. Legt man gewisse Schnecken, namentlich Limax-Arten, auf einen Grashalm und setzt die Thiere den Sonnenstrahlen aus, so kriechen sie bis zum unteren Ende des Halmes und lassen sich an einem Schleimfaden zu Boden. Dabei geht der Faden nicht von einem Punkte aus, sondern zieht sich aus dem ganzen Schleimüberzuge des Körpers zusammen. In heissen Gegenden giebt es einige Gattungen, die sich mit an der Luft erhärtenden Schleimfäden

an bestimmte Gegenstände anheften. Auch im Wasser bleiben manche Schnecken durch Fäden, die sich im Wasser nicht auflösen, mit Gegenständen unter oder über der Wasserfläche in Verbindung. Im Laufe der Discussion theilt Director Schweder mit, er habe vor 17 Jahren den Versuch mit einer Nacktschnecke, Limax cinereus, angestellt, das Fadenziehen zwar nicht beobachtet, dagegen gesehen, wie die Schnecke an einem Zwirnfaden emporgeklettert sei.

Larvenform der Plattfische.

Plattfische, bei uns Butten genannt, sind bekanntlich unsymmetrische Fische, indem bei ihnen beide Augen auf einer Seite liegen, diese Seite die dunklere ist und beim Schwimmen nach oben gekehrt wird.

K. Möbius theilt nun in den Untersuchungen deutscher Meere mit, dass die ganz jungen Plattfische, von der Grösse eines Fingernagels, auf jeder Seite ein Auge haben, dass auch beide Seiten bei ihnen gleichmässig gefärbt sind und dass sie noch eine kleine Schwimmblase besitzen, welche den erwachsenen Fischen fehlt. — Diese kleinen symmetrischen Butten soll man in senkrechter Stellung an der Oberfläche des Meeres schwimmend antreffen, woselbst sie mit feinmaschigen Kätschern gefangen werden können.

Station Riga. Monat December 1878.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.					Lufttemp.		Regen oder Schnee.	Niederschlag.	Wasserstand.	
	Lufttemp.	Barometer.	Haarhygr.	Wind.	Bewölkung	Maxim.	Minim.			Riga.	Dünamünde.
	Cels.	700 mm +	%	Mtr. p. Sec.	0—10	Cels.	Cels.	R—S	mm.	engl. Fuss.	
1	+ 5.3	57.6	92	S. 1	10	+ 6.0	+ 4.4	R.	11.0	4.7	4.2
2	+ 5.4	58.0	92	E. 2	10	+ 6.4	+ 2.6	R.	5.0	4.8	4.5
3	+ 4.1	62.5	92	NE. 3	10	+ 6.0	+ 3.2			4.4	4.1
4	+ 1.4	62.8	88	NE. 2	10	+ 3.5	+ 0.9	S.		4.0	3.8
5	+ 2.4	53.2	91	ESE. 2	10	+ 3.0	+ 1.2			4.5	4.1
6	+ 3.2	44.5	88	SE. 1	10	+ 4.6	+ 2.4	R.	0.1	4.7	4.3
7	+ 2.7	50.0	90	SW. 2	9	+ 3.4	+ 2.2	R.	0.7	4.9	4.6
8	— 0.5	50.4	89	SW. 2	4	+ 1.4	— 2.6			4.9	4.6
9	— 2.3	57.4	91	NE. 2	9	+ 1.2	— 5.2	S.		4.7	4.2
10	+ 0.3	44.7	95	NE. 4	10	+ 1.0	— 1.7	RS.	7.8	4.1	3.7
11	— 0.5	39.8	92	SW. 5	10	+ 0.6	— 0.9	S.	6.6	4.8	4.6
12	+ 0.9	35.3	93	SW. 4	10	+ 1.8	— 0.8	S.	2.0	5.5	5.1
13	— 0.9	45.1	91	SW. 2	8	+ 0.2	— 2.8	S.		5.4	4.8
14	— 0.5	50.7	89	SW. 2	10	+ 0.6	— 1.9			5.6	4.9
15	— 3.1	54.8	85	S. 5	10	— 1.2	— 4.3	S.	1.4	5.6	4.7
16	— 2.5	57.9	87	S. 4	10	— 2.0	— 3.6			5.6	4.8
17	— 5.3	49.7	88	NNE. 2	10	— 4.8	— 6.5	S.	1.8	5.4	4.2
18	— 4.1	44.3	88	SW. 3	10	— 3.4	— 6.2	S.		5.9	4.7
19	— 1.3	43.5	87	SW. 2	10	— 0.2	— 4.9	S.		5.9	4.7
20	— 2.1	40.7	89	SSW. 3	10	— 0.2	— 5.7	S.	1.4	6.0	4.1
21	— 3.3	46.8	84	SW. 4	7	— 1.2	— 5.2		0.3	6.0	5.0
22	— 3.8	50.4	83	SSW. 2	7	— 0.6	— 6.2	S.		5.8	4.3
23	— 2.1	50.3	89	S. 4	8	— 0.8	— 3.2	S.		6.6	4.1
24	— 1.5	52.9	92	S. 4	9	— 0.4	— 3.4	S.	2.9	6.5	4.6
25	— 5.0	61.3	85	SW. 4	2	— 2.2	— 6.7			6.0	5.0
26	— 2.8	61.6	87	SSW. 5	8	— 1.5	— 6.1	S.	0.4	6.1	5.5
27	— 4.4	55.6	87	S. 7	10	— 2.2	— 7.0	S.	2.0	4.9	4.1
28	— 0.3	55.6	89	S. 7	10	+ 0.4	— 3.1	S.	1.4	5.0	4.3
29	+ 1.2	57.3	91	S. 2	10	+ 1.6	— 0.1	R.		5.5	5.0
30	+ 1.2	58.0	91	S. 2	10	+ 1.6	+ 0.3			5.4	4.4
31	+ 2.1	46.7	93	S. 3	10	+ 2.8	+ 0.3	R.	4.7	5.5	4.6
	— 0.4	51.59	89.3		9.1				49.5	5.3	4.5

Nebel am 1., 2., 6., 9., 13., 29; Reif am 9.

Winde	Still.	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	S.	SSW.	SW.	WSW	NW.	NNW.
Häufigkeit . . .	4	1	3	10	1	2	2	3	27	8	31	1	—	—
Stärke in Mtr. p. Sec.	—	2.0	2.0	3.0	1.0	1.5	2.0	2.3	4.2	4.2	2.8	3.0	—	—

Station Riga. Monat Januar 1879.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.					Lufttemp.		Regen oder Schnee.	Niederschlag.	Wasserstand.	
	Lufttemp.	Barometer.	Haarhygr.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.			Riga.	Dünamünde.
	Cels.	700mm. +	%	Mtr. p. Sec.	0-10	Cels.	Cels.	R—S	mm.	Fuss engl.	
1	+ 3.3	41.3	93	SSW. 2	8	+ 3.6	+ 2.3			5.4	4.6
2	— 0.3	40.2	76	SW. 6	5	+ 0.8	— 1.7	S.	1.9	7.2	6.2
3	— 0.9	36.6	88	SW. 4	9	— 0.2	— 2.7	S.		6.8	6.5
4	— 1.7	42.3	91	SW. 4	9	— 1.8	— 2.9			6.0	5.2
5	— 4.1	47.4	87	ENE. 1	10	— 3.0	— 5.7	S.	2.7	5.4	5.3
6	— 3.2	56.5	83	W. 2	9	— 2.1	— 5.3	S.	5.9	5.5	5.7
7	— 6.0	63.3	86	SW. 1	9	— 5.4	— 7.3	S.	5.2	5.6	4.8
8	— 6.3	60.8	88	NE. 1	7	— 5.2	— 8.7			5.5	4.8
9	—10.8	71.3	81	NE. 2	3	—10.2	—14.7			5.3	4.1
10	—11.7	70.1	77	E. 1	1	—10.0	—13.3			5.1	3.0
11	— 8.0	62.6	80	SE. 4	10	— 6.2	—12.7	S.		4.5	2.8
12	— 8.5	66.7	78	ESE. 2	10	— 7.4	—13.3			4.7	3.7
13	— 7.9	70.1	88	—	10	— 7.0	—10.4			5.0	4.3
14	— 6.1	69.7	88	—	10	— 5.2	— 8.3			4.9	4.2
15	— 6.6	67.3	90	—	10	— 5.5	— 7.7			4.9	4.1
16	— 5.2	64.4	88	NE. 1	10	— 3.8	— 7.5	S.	0.2	4.7	3.8
17	— 6.0	66.0	89	SE. 1	10	— 5.4	— 7.7			4.8	3.7
18	— 6.0	70.9	83	—	10	— 5.4	— 7.7			4.9	3.7
19	— 6.5	69.5	84	NNE. 1	10	— 5.4	— 8.5	S.		4.9	3.8
20	—10.2	68.0	83	NE. 1	8	— 9.0	—12.7			4.7	3.5
21	—11.4	66.6	86	NNE. 2	10	—10.6	—13.9	S.	1.7	4.7	3.5
22	— 7.9	72.1	90	S. 1	10	— 6.4	—12.5	S.	2.2	4.6	3.6
23	— 9.5	72.1	86	E. 3	10	— 8.4	—11.6	S.	8.1	4.3	3.4
24	— 5.1	65.0	87	S. 6	10	— 4.8	— 8.3	S.	14.7	4.1	3.4
25	— 4.2	68.1	91	SSW. 2	10	— 3.6	— 6.1	S.	0.6	4.7	4.0
26	— 6.9	75.1	81	SE. 2	8	— 6.2	— 9.9			4.3	3.1
27	— 5.7	70.4	81	S. 2	10	— 5.4	— 7.7		8.7	4.4	3.3
28	— 7.6	71.5	87	SE. 1	10	— 6.6	—10.5	S.		4.5	3.7
29	—12.8	75.5	82	S. 1	7	—11.6	—15.9			4.5	3.5
30	—20.5	77.9	81	S. 1	1	—18.8	—24.1			4.1	3.4
31	—19.7	74.1	83	—	2	—17.8	—24.3			3.9	3.3
	— 7.2	64.3	85	1.8	8.4				51.9	4.9	4.1

Am 1. Nebel; 6. Graupeln; 30. u. 31. Rauhfrost; 3., 7., 11., 16., 21., 23., 25. Schneegestöber.

Winde	Still.	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	S.	SSW.	SW.	WSW	WNW	NW.
Häufigkeit . . .	27	—	5	9	2	6	5	9	13	4	11	1	—	1
Stärke in Mtr.p.Sec.	—	—	3.2	1.4	1.5	1.5	2.2	2.4	2.6	2.8	4.4	2.0	—	4.0

Station Riga. Monat Februar 1879.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.					Lufttemp.		Regen oder Schnee.	Niederschlag.	Wasserstand.	
	Lufttemp.	Barometer.	Haarhygr.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.			Riga.	Dünamünde.
	Cels.	700 mm. +	%	Mtr. p. Sec.	0-10	Cels.	Cels.	R—S	mm.	Fuss engl.	
1	—18.7	68.2	84	—	4	—16.2	—24.3			4.3	3.5
2	— 8.8	62.2	91	SW. 1	8	— 3.8	—22.5	S.	1.5	4.4	3.6
3	— 5.1	55.9	88	SW. 2	10	— 3.4	— 7.7	S.		4.6	4.0
4	— 9.9	58.9	93	SSW. 1	10	— 8.8	—12.3			4.2	3.4
5	— 7.3	60.4	92	SW. 2	7	— 5.7	—12.6			4.5	4.1
6	— 3.5	58.7	94	S. 1	10	— 1.8	— 5.9			4.3	3.7
7	+ 0.2	48.9	95	SW. 1	10	+ 0.9	— 2.3	S.	4.5	4.1	3.8
8	+ 2.2	50.1	93	S. 1	10	+ 1.6	+ 0.1			4.1	3.6
9	+ 2.1	47.5	93	S. 1	10	+ 2.4	+ 1.7		5.8	5.1	4.6
10	— 0.1	46.7	91	—	10	+ 1.0	— 1.8			4.8	4.4
11	+ 1.3	41.8	95	NE. 1	10	+ 1.8	+ 1.0	SR.		4.1	3.6
12	+ 1.6	43.5	96	—	10	— 2.3	+ 0.1			4.8	4.3
13	— 1.9	47.7	95	N. 3	10	— 1.1	— 3.3	R.		4.7	4.1
14	— 3.4	53.9	86	NW. 4	9	— 2.6	— 4.7			4.8	4.3
15	— 1.5	55.4	80	SW. 2	10	+ 0.4	— 4.3			4.6	4.0
16	— 3.6	52.5	91	SW. 1	4	— 3.4	— 3.7			4.5	4.1
17	— 8.9	45.4	78	NE. 1	7	— 7.4	—10.9	S.	0.3	4.6	3.4
18	— 2.8	37.5	94	SE. 2	10	+ 0.2	— 9.9	S.	5.7	4.8	3.0
19	— 0.1	44.7	87	—	10	+ 1.0	— 1.7			4.7	4.5
20	— 2.1	44.1	93	WNW6	10	— 1.6	— 3.1	S.		5.4	4.1
21	— 2.7	45.6	86	SW. 1	4	— 1.4	— 4.1			5.6	4.2
22	— 0.9	47.0	88	SE. 2	10	+ 1.0	— 6.7	S.	0.8	5.2	3.1
23	— 0.3	54.3	77	ESE. 2	7	+ 0.4	— 0.6	S.	0.9	5.4	4.0
24	— 0.4	52.3	94	NE. 3	10	+ 0.4	— 4.7	S.	0.5	5.0	3.2
25	— 1.1	54.9	91	NW. 2	10	+ 0.2	— 3.5			5.2	4.0
26	— 1.8	59.9	88	NE. 3	10	— 0.3	— 4.0			5.0	3.1
27	+ 1.3	48.6	98	NE. 2	10	+ 2.2	— 0.9	SR.	1.4	5.0	3.4
28	+ 1.0	52.7	82	NE. 1	9	+ 3.3	— 2.7		0.9	5.3	4.0
	— 2.7	51.4	90	1.7	9				22.3	4.7	3.8

Am 3., 18., 20. Schneegestöber; 4. Rauhfrost; 4. Reif; 7., 9., 11., 12., 13., 19., 25., 27. Nebel; 13. u. 18. Glatteis; 27. Graupeln.

Winde	Still.	N.	NNE.	NE.	E.	ESE.	SE.	S.	SSW.	SW.	W.	WNW	NW.	NNW.
Häufigkeit . . .	22	5	1	15	3	3	2	6	5	16	—	1	4	1
Stärke in Mtr. p. Sec.	—	2.6	1.0	1.9	2.0	2.3	2.5	2.0	1.6	1.8	—	1.0	3.7	6.0

Verantwortlich für die Redaction: G. Schweder.

Von der Censur erlaubt. Riga, den 22. August 1880.

Druck von W. F. Häcker in Riga.

Correspondenzblatt

des

Naturforscher-Vereins

zu Riga.

XXIII. Jahrgang. **№ 12.**

Inhalt: Halia loricaria. — Vaterland der Rosskastanie. — Strahlende Materie. — Biber. — Verwachsung von Bäumen. — Marsmonde. — Meteorologische Tabellen.

Mittheilungen über Halia loricaria Ev. (vinotaria Lienig.)

Von Fr. Baron Hoyningen-Huene.

II.

Als ich im Januar 1879 das bis dahin unbekannte ♀ dieses Spanners beschrieb (Corr.-Bl. XXIII. pag. 81), berechtigten mich die 200 Eier, welche die damals entdeckten beiden ♀♀ legten, am Schlusse meiner Abhandlung die Hoffnung auszusprechen, bald auch eine genaue Beschreibung der noch unbekannten Raupe liefern zu können. Leider aber hat sich diese meine Erwartung in der gehofften Weise nicht bestätigt, denn jene ganze Zucht ging zu Grunde. Etwa 100 Eier erbat sich Herr Millière in Cannes und das andere Hundert behielt ich in kaltem Winterquartier zurück. Ungeachtet des kühlen Standortes färbten sich die Eier schon gegen Mitte April bräunlich und schlüpften in der letzten Aprilwoche die Räupchen aus, zu einer Zeit, wo unsere Betula alba, die ich für die Futterpflanze hielt, noch keine Spur von Blättern zeigte. Ich hatte allerdings, als ich das Braunwerden der Eier bemerkte, Birkenzweige im Zimmer in's Wasser gestellt und die Blätter zur Entwickelung gebracht, die Räupchen jedoch verschmähten hartnäckig den Genuss derselben, obschon sie lebhaft an den Zweigen umher-

krochen. In Folge dessen verhungerte denn auch die ganze Sippschaft in wenigen Tagen.

Herr Millière, dem ich mit den Eiern auch noch eine Anzahl junger Birkenbäume (Betula alba) gesandt hatte, die er in seinen Gärten gepflanzt, theilte mir mit, dass auch bei ihm sämmtliche Raupen ausgekrochen, jedoch im Zimmer hartnäckig das Birkenlaub verschmäht hätten und bis auf drei krepirt seien, welche letztere er dann in's Freie auf einen der Birkenbäume gesetzt, den er mit Gaze umgeben. Hier hätten sich diese drei lustig genährt, seien aber, nach glücklich überstandener vierter Häutung, durch plötzliche intensive Hitze erkrankt und ihren Geschwistern nachgegangen.

Die kleinen Raupen sind zehnfüssig, in den ersten Lebenstagen 2 mm. lang, überall mit einzelnen Härchen besetzt, dunkelbraun mit weissgelblichem Seitenstreif. Das ganze letzte Segment und das letzte Fusspaar, sowie die Einschnitte zwischen den Segmenten erscheinen licht, gelblich. Ueber dem Seitenstreif stehen, beiderseits auf jedem Segment, je 2 gelbliche Punkte; auf dem letzten sehr nahe bei einander. Der Kopf ist hellbräunlich.

Nachdem nun sämmtliche Raupen hier und in Cannes zu Grunde gegangen, beschloss ich, auf dem schon in der ersten Abhandlung beschriebenen Flugplatze die Raupe zu suchen. Ich schöpfte daher, 1879 zu Ende Mai, fleissig an Betula alba, fand jedoch keine einzige. Des vergeblichen Suchens fast schon überdrüssig, schöpfte ich am 1. Juni noch an einigen struppigen Büschen der Betula humilis und war ebenso überrascht als erfreut, eine Anzahl erwachsener brauner Spannerraupen zu finden, die theilweise an die kleinen Loricaria-Raupen erinnerten. Unmittelbar nach der Excursion war ich abgehalten, meine ziemlich reiche Beute zu sortiren und sperrte sie daher vorläufig zusammen in einen gemeinsamen Behälter. Als ich später die nähere Untersuchung der einzelnen Thiere vornehmen wollte, da hatte sich leider schon die Mehrzahl in die Erde verkrochen und war somit der Zweck aller meiner gehabten Mühe: das Aussehen der erwachsenen Loricaria-Raupe festzustellen, wieder vereitelt. Dass aber unter den Thieren, die ich am 1. Juni 1879 gefunden, auch Loricaria gewesen, darüber war ich am 30. Juni

nicht mehr im Zweifel, denn Frühmorgens an diesem Tage erschien in jenem Behälter, als erster Falter, ein Loricaria-♀. Ihm folgte um ½10 Uhr Vormittags ein ♂, das sich bis 11 Uhr Vormittags bis zu seiner vollen Schönheit entfaltete und, mit dem ♀ zusammengesperrt, seine Aufgabe erfüllte. — Die Puppenhüllen, welchen diese beiden Thiere entschlüpften, sind 1 Cm. lang, hellbraun, glänzend und haben am Ende des Afterstückes 2 Börstchen. Unter der Loupe erscheinen sie granulirt.

Da nun, nicht allein in meinem im Freien stehenden Raupenbehälter, sich Loricaria im Jahre 1879 am 30. Juni, 1. Juli etc. entwickelte, sondern auch schon am 2. Juli ♂♂ auf dem Flugplatze erbeutet wurden, so muss ich meine frühere Angabe, dass diese Art nicht vor dem 10. Juli erscheine, widerrufen.

Im Mai 1880 begab ich mich, in Anbetracht der früh eingetretenen Wärme, zeitiger als im Jahre vorher, auf den mehrerwähnten Loricaria-Flugplatz, wo zu meinem Bedauern sämmtliche Büsche der Betula humilis — die jedenfalls die Lieblingsnahrung der vielgesuchten Raupe ist — im Winter, bis auf einzelne grünende Reiser, zu Grunde gegangen waren, an welchen sich aber kein einziges Thier finden liess. Meine Befürchtung, dass es nun mit der für mich so werthvollen Loricaria ein Ende habe, bestätigte sich jedoch nicht, denn dieselben Bäume von Betula alba, an denen ich 1879 vergeblich geschöpft, lieferten jetzt eine Menge ziemlich verschieden aussehender Spanner-Raupen, die sich, bei genauer Besichtigung, jedoch in 2 Gruppen theilen liessen, welche ich sogleich beschrieb und in verschiedene Zuchtkästen setzte.

Nachdem die Thiere bis Anfang Juni gefüttert worden, verkrochen sie sich in beiden Behältern, ziemlich gleichzeitig, in die Erde und nach etwa 4 Wochen erschienen in Nr. II nur Loricaria und in Nr. I nur pinetaria Hb (brunneata Thebg.). Ueber die in Nr. II gesperrten **Loricaria**-Raupen hatte ich mir Folgendes notirt: „22 mm. lang, zehnfüssig, mit einzelnen kurzen Härchen besetzt, hell violettbraun, oben mit 10 dunkleren, paarweise stehenden Längslinien. Segment 4—8 incl. mit kurzen, meist hell gelblich-weissen — bei Aberrationen aber oft

weisslichen, oder gar nur lichteren — Seitenstreifen, die in wulstigen Erhabenheiten stehen. Diese führen einen hinter den Luftlöchern beginnenden, schräg nach vorne hin über dieselben hinwegreichenden schwärzlichen Fleck, von welchem, nach dem Rücken zu, schwarze Sprenkel ausgehen, die dort mit denen der gegenüber liegenden Seite zusammentreffen, wodurch die 5 Segmente, 4—8 incl., oben, in der Mitte, schwarz schattirt erscheinen. Bei einzelnen Stücken sind diese Sprenkel zu dunklen Querbinden auf den Segmenten gehäuft. Der Kopf und die Nachschieber etwas heller, ersterer bräunlich marmorirt. Die Unterseite ist lichter, mehr violett, mit 6 bräunlichen Längslinien und einigen schwarzen Quersprenkeln."

Eine ausführliche, zusammenhängende Beschreibung dieser Art, sowie Abbildungen der Raupe, Puppe und des Falters, wird Herr Millière geben und zwar in der nächsten Lieferung seines Werkes: Iconographie et Description de Chenilles et Lépidoptères inédits.

Da nun die Raupe der Halia loricaria und pinetaria Hb einander sehr ähnlich sind und die kurzen Beschreibungen der letzteren in den mir eben vorliegenden Werken: Tr. VI, 1, pag. 267, und Wilde pag. 414, keineswegs genügen, um sie richtig zu trennen, so lasse ich hier noch folgen, was ich über die gleichzeitig mit den Loricaria-Raupen geschöpften **Pinetaria** notirte:

Zehnfüssig, oben heller oder dunkler violettbraun, mit einzelnen kurzen Härchen besetzt, mit gelblich weissem Seitenstreif, der auf jedem Segment durch einen schwarzen erhabenen Fleck unterbrochen wird. Längs der Mitte des Rückens zwei feine weissliche Linien, mehr oder minder deutlich, die durch ziemlich rechteckige schwarze Flecken auf allen Segmenten ganz oder, wenn die Flecken schmaler, nur theilweise unterbrochen werden. Zwischen Rücken- und Seitenstreif, beiderseits, je 4 sehr feine schwarze Längslinien, zwischen denen wiederum bisweilen je zwei weissliche parallel laufen. Das letzte Segment und der Kopf von der Farbe des Körpers, kaum

lichter, schwarz gesprenkelt. Die Unterseite lichter, mit helleren und dunkleren Stellen. Hervorzuheben ist noch, dass Pinetaria hier nur an Birken gefunden wurde und dass sowohl H. S. als auch Tr. und Wilde im Irrthum sind, wenn sie Vaccinium als einzige Futterpflanze angeben.

Lechts, im October 1880.

Das Vaterland der Rosskastanie und einiger anderer Zier- und Nutz-Bäume.

Die Frage nach der Urheimath der Kulturpflanzen hat von jeher die Wissbegierde gereizt und zu Forschungen angeregt, ohne dass ihre Lösung bis auf die neueste Zeit besondere Fortschritte gemacht hätte. Humboldt äusserte sich noch zu Anfang dieses Jahrhunderts dahin, dass „der Ursprung der nützlichsten Gewächse und solcher, die den Menschen seit den ältesten Zeiten begleiteten, ein ebenso undurchdringliches Geheimniss sei, wie der erste Wohnort der Hausthiere."

Untersuchungen in Ländergebieten, die ehemals wenig zugänglich waren, namentlich in Ostasien, haben Manches zur Aufklärung des Gegenstandes beigetragen und die Aussicht eröffnet, dass sich mit fortschreitender Florenkenntniss über die Herkunft noch so mancher Kulturpflanzen Licht verbreiten werde. Ist es doch selbst in wohldurchsuchten Ländern Europa's nicht immer leicht, die wildwachsenden, im engeren Sinne einheimischen Pflanzen von den eingewanderten oder eingeführten, verwilderten zu unterscheiden. Bei einer ziemlich grossen Zahl von Pflanzen der Ostseeprovinzen z. B. ist es noch ungewiss, ob sie das Indigenat besitzen oder nicht. Es sei nur an einige holzartige erinnert. Die Stachelbeere kommt in ihrer Urform als Ribes uva crispa in Europa sicher wild vor; ob auch bei uns, ist zweifelhaft, da sie sich meist an Zäunen, in der Nähe von Wohnstellen findet. Die rothe und schwarze Johannisbeere sind weit verbreiteter und treten mit allen Anzeichen wilden Zustandes auf. Auch die Berberitze, der schwarze Hollunder und der Weissdorn

sind zweifelhaft. Die erstere ist vielleicht nicht einmal in Europa, sondern im Orient zu Hause.

Dass die Rosskastanie bei uns ein Fremdling ist, möchte allgemein bekannt sein: wo aber haben wir ihre Heimath zu suchen?

Gegen Ende des XVI. Jahrhunderts kam der Baum aus Konstantinopel nach Wien und wurde bald in Gärten und öffentlichen Anlagen beliebt. Der alte Botaniker Matthioli theilt mit, dass ein Reisender Busbeq ihn nach Konstantinopel gebracht — woher, wird nicht gesagt. Eine andere Quelle lässt ihn aus Tibet im Jahre 1550 nach England gelangen. Gewöhnlich wird Centralasien als das Vaterland betrachtet, doch in Boissier's Flora orientalis Vol. I (1867) wird als wahrscheinliche Heimath Indien angegeben.

Dagegen wurde schon in dem Prodromus Florae graecae von Sibthorp und Smith (erschienen 1806—1813) ganz bestimmt das wilde Vorkommen auf dem Berge Pindus behauptet, was, wie es scheint, keinen Glauben gefunden hat. Um so interessanter ist es, dass im vorigen Jahre (1879) Theodor v. Heldreich, ein bekannter botanischer Reisender, sich überzeugt zu haben glaubt, dass die Rosskastanie ein „in den Hochgebirgen von Nord-Griechenland, Thessalien und Epirus wild wachsender Baum" ist (Botanische Zeitung 1880, Nr. 34). Als ihm sein Führer in Eurytanien am Chelidonigebirge von einer „wilden Kastanienart" erzählte, die in einer Schlucht der untern Tannenregion wachse, dachte er zunächst an die dort allenthalben häufige zahme Kastanie (Castanea vesca), deren wilde Stammform mit kleineren Früchten in Griechenland, im Gegensatz zu der grossfrüchtigen veredelten Varietät „wilde Kastanie" genannt wird. Gross war nun sein Erstaunen, als er an den felsigen Abhängen jener Schlucht eine Gruppe von Rosskastanien, mit halbreifen Früchten bedeckt, sah. Später fand sich der Baum an zahlreichen Standorten Nord-Griechenlands in einer Höhe von 3—4000 Fuss ü. d. M. und zwar in Waldschluchten in Gesellschaft der Erle (Alnus glutinosa), Platane, Esche, Eichen verschiedener Arten, Spitzahorn (Acer platanoides), einer Tanne (Abies Apollinis), Wallnussbaum u. A. Dass er dort wirklich wild und einheimisch ist, hält Heldreich für ganz zweifellos. Beweis genug sei die grosse Menge der

Individuen, die Art und Weise des Vorkommens, die Natur und Lage der Standorte in den abgelegensten Gebirgsgegenden, wo Türken sich nie niedergelassen haben. Ueberhaupt haben die Türken in Griechenland wenige Gewächse, etwa einzelne Dattelpalmen, eingeführt und angepflanzt. Solche giebt es aber nur in nächster Umgebung der Städte oder in diesen selbst. Dagegen verpflanzten wahrscheinlich die Türken oder schon die Byzantiner die Rosskastanie aus dem nordgriechischen Gebirge nach Konstantinopel und nicht aus dem Orient, wo sie, wie erwähnt, nirgend als wildwachsend constatirt ist.

Man könnte gegen Heldreich einen Einwand erheben, gestützt auf das gesellige Wachsen der Rosskastanie an den Beobachtungsorten mit der Platane, die ja auch allgemein auf eine asiatische Heimath zurückgeführt wird. Tschichatscheff hat sie am Taurus in Vorderasien bis über 5000 Fuss ansteigend gesehen. Aber auch in Griechenland, wie auf dem Vorgebirge des Athos, bildet sie Waldbestände.

Da es nicht ungewöhnlich ist, dass Pflanzen, wenn sie in ein ihnen besonders zusagendes Klima versetzt werden, sich stark vermehren und die einheimischen verdrängen (wie z. B. die zahme Kastanie, auf Madeira angepflanzt, jetzt daselbst einen breiten Waldgürtel am Gebirge bildet), so ist es immerhin denkbar, dass die Platane in Griechenland seit Alters naturalisirt wäre. Dann aber liessen sich auch über die Hingehörigkeit der Rosskastanie die Acten noch nicht schliessen.

Unter den in den Mittelmeergegenden häufig angepflanzten Bäumen ist die Cypresse einer der charaktervollsten. Von seinen Heimathstätten in Afghanistan und Persien wanderte er mit den Feueranbetern Iran's nach Westen, denn er war ihnen heilig als Sinnbild der gegen den Himmel aufsteigenden Flamme. Sie pflanzten ihn um ihre Tempel und schmückten Gärten und Höfe mit ihm. Im Gefolge der assyrisch-babylonischen Eroberungszüge kam die Cypresse auf den Libanon, dann auf die Insel Cypern, welche letztere von ihm den Namen erhielt (Hehn, Kulturpflanzen und Hausthiere. 1874, S. 519). Neben der eigenartigen, schlanken Schönheit

und der religiösen Bedeutung kam auch der Werth des harten, duftenden Holzes in Betracht, das zum Schiffsbau und zu kostbaren Tischlerarbeiten (wie Tempelthüren, Idolen) sehr geschätzt wurde und ihre frühzeitige Einbürgerung in den Mittelmeerländern mit veranlasst haben mag.

Auch jene andere malerische Conifere, die Pinie, welche selten in einer italienischen Landschaft vermisst wird, ist ein Fremdling, dessen eigentliche Heimath man nicht genau kennt. Schon zu Cato's Zeit existirte sie auf der apenninischen Halbinsel.

Halten wir noch weitere Umschau in der Baumwelt Italiens, so werden wir bald gewahr, dass viele ihrer gegenwärtigen Repräsentanten — und gerade diejenigen, welche den Nordländer besonders frappiren und entzücken — aus anderen Ländern, vorzugsweise aus Asien, stammen. Das Land, „wo die Citronen blühen", ist nur das Adoptiv-Vaterland der zahlreichen Sorten des Orangenbaumes, welche da kultivirt werden. Sie gehören, wie man meist annimmt, vier verschiedenen Species an. Diejenige Species, welche am frühesten nach Europa übergeführt wurde, und zwar bald nach Alexanders des Grossen Zeit, war der Citronat- oder Cedrat-Baum (Citrus medica), dessen wahre Heimath erst vor wenig Jahren von dem Reisenden Brandis in Hinterindien (Birma, Sikkim) entdeckt wurde. Als die grosse, in manchen Varietäten melonenförmige Cedratfrucht über Medien auf den griechischen und darnach auf den römischen Markt kam, pries man sie ihrer Schönheit wegen, fand sie aber ungeniessbar. Virgil beschreibt sie deutlich.

Was wir gewohnt sind, Citrone zu nennen, ist eigentlich die Limone (C. limonum), zu Hause in Nordindien, namentlich im Nilgherrisgebirge. Diese Art war den Alten unbekannt und wurde erst von den Arabern, zusammen mit der bittern Pomeranze, in's Mittelmeergebiet verpflanzt. Letztere (C. aurantium) bildet zwar wahrscheinlich mit der süssen Apfelsine eine und dieselbe botanische Art, die in China zu Hause zu sein scheint, doch ist die Apfelsine 500 Jahr später in Europa bekannt geworden. Die Genuesen sollen sie zu Anfang des XVI. Jahrhunderts zuerst angebaut haben. Nach anderen Quellen hätten die Portugiesen das Verdienst der Einführung dieser Frucht.

Die vierte Orangenspecies, der Adamsapfel oder Pampelmus (C. decumana), ist noch nicht wild gefunden, gehört aber wohl Hinterindien an. Ihre Kultur reicht in Palästina bis in das XIII. Jahrhundert hinauf.

Nebenbei bemerkt, kultivirt man noch heute am Südufer des Kaspisee's, also in der Gegend der alten Zwischenstation des Orangenbaums, Mediens, gegen 20 Varietäten, die zum Theil mit den italienischen zu identificiren sind.

Zu den durch ihr herrliches immergrünes Laub, ihre das ganze Jahr hervorbrechenden duftreichen Blüthen, ihre goldigen Früchte den Preis der Schönheit verdienenden Hesperidenbäumen steht in Italien in grellem Gegensatz der weidenähnliche silbergraue Oelbaum: ebenfalls in historischer Zeit aus dem Osten herübergebracht. Plinius sagt, dass er unter Tarquinius priscus (615 v. Chr.) im Lande noch nicht vorhanden war. In Griechenland kultivirte man ihn aber schon zu Homers und Hesiods Zeit und er mag dort vielleicht ursprünglich zu Hause gewesen sein. Seine Kultur jedoch war im südlichen Vorderasien unter den semitischen Volksstämmen eine bedeutend ältere.

Fügen wir zu den besprochenen Fruchtbäumen den Maulbeerbaum, aus Asien, vielleicht China, stammend, den Weinstock, südlich vom Kaukasus und dem Kaspisee heimisch, so hätten wir wohl aller wichtigsten kultivirten Baumarten des heutigen Italiens gedacht. Und alle diese sind Einwanderer, deren zunehmender Anbau die indigene Vegetation allmählich verdrängt hat. Eine so vollständige Umgestaltung ebensowohl der Landesphysiognomie wie der Lebensbedingungen der Bewohner ist kaum irgendwo anders im Lauf mehrtausendjähriger Kultur in höherem Maasse vor sich gegangen. Und was die Stätten der klassischen Kultur sich aus den Ursitzen der Menschheit an nützlichen und schönen Gewächsen aneigneten, das schenkten sie mit ihrer Civilisation den Nachbarländern gegen Westen und Norden, wo diese Gewächse so weit vordrangen, als das Klima es irgend erlaubte.

So verknüpft sich in bedeutungsvoller Weise die Geschichte der Civilisation mit der Verbreitung der Kulturpflanzen; und die Frage nach deren Heimath steht in innigem Zusammenhang mit der Frage nach den Wohnplätzen

der ältesten Erdbewohner. Wie die Abstammung der Hausthiere von hohem wissenschaftlichem Interesse, besonders in Bezug auf die Darwin'sche Lehre, ist, so erlauben auch die Umwandlungen, welche die Kulturpflanzen unter der Hand des Menschen erfahren, einen Rückschluss auf die Vorgänge, welche in der freien Natur sich langsam vollzogen und die Bildung der Arten bewirkt haben mögen. Es ist daher ganz begreiflich, warum die heutigen Forscher, in ihrem Streben, auf dem von Darwin eröffneten Wege fortzuschreiten, auch mit verstärktem Eifer den Heimathsverhältnissen der Gewächse nachspüren. F. B.

Sitzungsberichte.

Am 5. Mai 1880.

Mitglieder. Zu ordentlichen Mitgliedern wurden aufgenommen die Herren: Alexander Reckert, Woldemar Reckert und Johann Haensell.

Strahlende Materie. Prof. Grönberg sprach über „strahlende Materie oder den vierten Aggregatzustand" nach Crookes und führte eine grosse Anzahl hierauf bezüglicher Experimente aus. Vor etwa 60 Jahren hatte Faraday die Ansicht ausgesprochen, dass es einen Zustand der Materie geben müsse, welcher etwa ebensoweit über der Verdampfung liegt, als diese über dem flüssigen Zustand. Faraday nannte die Materie in dieser hypothetischen Form „strahlende Materie". Diese Form nun meint Crookes aufgefunden zu haben, und zwar bei Gasen, die ungemein stark verdünnt (nach seiner Schätzung bis auf ein Milliontel Atmosphäre) und dem Einfluss der Elektricität (Inductionsströme) ausgesetzt werden. Nach der neueren Gastheorie bestehen die elastischen Fluida aus einer fast unendlichen Anzahl von Molekeln, welche sich beständig nach jeder Richtung hin bewegen. Die Weglänge, welche ein Molekel, ohne auf ein anderes zu stossen, im Mittel zurücklegen kann, ist von der Dichtigkeit des Gases abhängig und steht in umgekehrtem Verhältniss zu derselben. Diese mittlere Weglänge sieht Crookes in dem dunkeln

Raume, welcher den negativen Pol einer Geissler'schen Röhre umgiebt, und welcher an Ausdehnung zunimmt, sowie die Verdünnung wächst. Er ist von einem hellen Rande scharf begrenzt, welcher nach Crookes daher rührt, dass hier die Entladung der vom negativen Pol abgeschleuderten Gasmolekel stattfindet. Ist die Verdünnung bis zu dem oben angegebenen Grade getrieben, so wird die Geschwindigkeit der Molekel erst durch die Wände des Glases gehemmt, wo dieselben durch ihren Anprall lebhafte Phosphorescenz-Erscheinungen hervorrufen. Bei so starker Verdünnung ist die Stellung des positiven Poles ohne Einfluss, indem die strahlende Materie vom negativen Pol aus sich stets gradlinig bewegt. Hat der negative Pol die Form einer hohlen Schale, so kreuzen sich die molekularen Strahlen und bilden einen Brennpunkt, in welchem Platin zu lebhafter Weissgluth, ja zum Schmelzen gebracht werden kann. Hemmt ein leicht beweglicher Körper die negativen Molekel in ihrer Bahn, so wird er in Bewegung gesetzt; ebenso üben die abgestossenen Molekel auf den Pol einen Rückstoss aus, welcher sichtbar wird, sobald der Pol beweglich ist. Zum Schluss erklärt Redner das Crookes'sche Experiment, welches den Beweis liefern soll, dass ein Strom strahlender Materie keinen elektrischen Strom mit sich führe.

Leider versagten einige der von Seybold in Köln bezogenen Apparate ihren Dienst, indem das Vacuum in ihnen durch eingedrungene Luft gestört war. Die Apparate hatten sich noch am Tage vorher brauchbar gezeigt.

Anm. der Red. Nach diesem Vortrage ist in den Verhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins zu Hamburg-Altona, Band IV, eine Abhandlung von Dr. Aug. Voller erschienen: „Ueber die Nichtexistenz der strahlenden Materie in den Crookes'schen Röhren", worin der Verf. auf Grund zum Theil neuer Experimente zu dem Schluss gelangt:

1. dass die strahlende Entladung nicht auf der Bewegung gradlinig fortgeschleuderter, negativ geladener Moleküle beruht;
2. dass dieselbe völlig den Charakter eines einfachen von der Anode zur Kathode verlaufenden galvanischen Stromes besitzt.

Am 1. September 1880.

Naturalien wurden vorgelegt:

1. Versteinerte Korallen aus Windau von Lehrer Grube.

2. Geschwärzte Eichenblätter, aus Dondangen von Oberförster Krieger. Dieselben sind 8 Fuss tief zwischen einer Sand- und Lehmschicht gefunden.

3. Ein Fasanenei, eingesandt von Herrn Gebauer.

4. Ein junger Fischreiher, am Babitsee geschossen von Herrn Rosenberg.

5. Käfer und Schmetterlinge, von Pastor Rosenberger aus Ringen in Kurland.

6. Ein Zoarces viviparus, Aalmutter, aus der Ostsee, von Director Schweder.

7. Der missgestaltete Kopf einer Radaue, von demselben.

8. Todte und lebende Exemplare eines Würmchens, das im Flugsande unserer Düne lebt und wahrscheinlich eine Fliegenmade ist, von demselben.

Derselbe bemerkt noch, dass er im nassen Sande anders gestaltete Würmchen gefunden habe, die aufzubewahren ihm aber nicht gelungen sei.

9. Schöne Rauchtopase von dem Ehrenmitgliede Seezen.

Biber. Oberlehrer Werner referirte über einen Vortrag des stud. Siemiradski in der Naturforscher-Gesellschaft in Dorpat. Herr Siemiradski hat im Sommer vorigen Jahres Gelegenheit gehabt, an einem Nebenfluss der Pripetz in Polen das Leben des Bibers zu beobachten, und zwar ist es ihm geglückt, eine Burg zu entdecken. Herr Siemiradski giebt eine eingehende Beschreibung der Burg.

Verwachsungen von Bäumen. Dr. Deeters berichtet unter Vorlegung von Zeichnungen über einige von ihm beobachtete eigenthümliche Verwachsungen von Bäumen. So ist im Kemmern'schen Walde eine Kiefer von 1 Fuss Durchmesser mit einer Eiche von 1 Fuss 10½ Zoll Durchmesser durch einen Ast der ersteren verbunden. Im Garten des Stationsvorstehers daselbst sind zwei gesonderte Kieferstämme zu einem Wulst verwachsen, aus welchem ein hoher Stamm aufschiesst. Im benachbarten Walde wird eine Tanne von einer Kiefer umschlungen.

Der Mars und seine Trabanten. Director Schweder sprach über den Mars und seine Trabanten. Nachdem bereits

im Jahre 1610 Gallilei die Phasen beobachtet und Fontana 1638 eine Lagenveränderung der Flecken des Mars wahrgenommen hatte, berechnete Cassini 1666 die Rotationszeit desselben zu $24^h\ 37^m$, welche Constante in diesem Jahrhundert durch Kaiser auf $24^h\ 37^m\ 22{,}6^s$ corrigirt wurde. Eine Abplattung konnte trotz Anwendung der stärksten Fernrohre nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden. Die hellen Flecken an den Polen des Mars, welche deutlich eine periodische Ab- und Zunahme zeigen, wurden von Herschel 1784 als von atmosphärischen Niederschlägen herrührend gedeutet und so eine Sommer- und Winterperiode auf diesem Planeten wahrscheinlich gemacht. Fast ein ganzes Jahrhundert später, im Jahre 1877, entdeckte der Astronom Hall in Washington die beiden Monde des Mars, und zwar am 11. August den äusseren Mond, der einen Abstand von 3200 Meilen vom Mars und eine Umlaufszeit von $30^h\ 19^m$ hat, und am 17. August den innern Mond, dessen Abstand 1300 Meilen und dessen Umlaufszeit $7^h\ 38{,}5^m$ beträgt. Die Durchmesser der beiden Monde werden auf eine Meile geschätzt.

Da die Umlaufszeit des inneren Mondes kürzer ist als die Rotationszeit des Mars, so muss der innere Mond nach Osten voreilen, somit im Westen aufgehen, und zwar dreimal im Laufe eines Marstages, während er natürlich auch dreimal in dieser Zeit seine Lichtgestalt ändert. Der äussere Mond geht zwar im Osten auf, weil aber seine Umlaufszeit nur wenig die Rotationszeit des Mars übertrifft, so weicht er nur langsam nach Westen zurück und bleibt etwa $2^1/_2$ Tage über dem Horizonte, während er seine Gestalt zweimal wechselt.

Wegen der geringen Grösse und weil sie bei jedem Vollmond durch den Marsschatten verfinstert werden, tragen sie wenig zur Erhellung der Marsnächte bei.

Zum Schluss theilte Inspector Berg die Organisation der am 6. (18.) September c. in Danzig tagenden Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte mit, und berichtete der Director, dass drei Mitglieder des Naturforscher-Vereins in diesem Jahre die Versammlung zu besuchen gedenken.

Station Riga. Monat März 1879.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.					Lufttemp.		Regen oder Schnee.	Niederschlag.	Wasserstand.	
	Lufttemp.	Barometer.	Haarhygr.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.			Riga.	Dünamünde.
	Cels.	700mm. +	%	Mtr. p. Sec.	0-10	Cels.	Cels.	R—S	mm.	Fuss engl.	
1	+ 0.5	55.5	85	—	7	+ 2.0	— 1.2			5.7	3.9
2	— 0.7	57.4	92	NNW. 2	10	+ 0.7	— 3.8	S.	0.1	5.8	3.9
3	+ 2.3	57.6	93	SE. 1	10	+ 3.1	+ 0.8			5.1	3.6
4	+ 2.6	59.3	92	—	10	+ 3.9	+ 1.5	R.		5.3	3.7
5	+ 1.3	62.6	88	SW. 3	10	+ 2.2	+ 0.5			5.4	3.9
6	+ 2.0	56.3	90	SW. 5	10	+ 3.3	+ 0.2			5.9	4.4
7	— 0.5	62.1	77	SW. 2	6	+ 1.0	— 2.8			6.0	4.2
8	— 0.5	65.2	84	SW. 2	4	+ 2.2	— 5.4			6.6	4.3
9	+ 2.1	60.2	87	W. 2	6	+ 3.8	— 1.4			6.7	4.5
10	+ 2.8	51.5	83	SW. 5	7	+ 4.5	— 1.8			7.7	5.3
11	+ 1.1	41.9	83	W. 4	9	+ 3.5	— 1.0	S.	0.3	7.8	5.1
12	— 1.8	40.9	76	SW. 5	9	— 0.6	— 3.4	S.	5.1	7.6	5.5
13	— 4.2	38.9	75	NNW. 3	10	— 3.0	— 6.8	S.	0.5	7.4	5.1
14	— 5.8	43.8	77	N. 4	10	— 4.7	— 7.4	S.	0.4	7.4	5.3
15	— 8.1	52.1	77	SW. 1	6	— 4.3	—11.4			7.3	5.0
16	— 4.8	59.1	75	SW. 2	10	— 1.5	—13.8			7.0	5.0
17	— 4.1	59.4	76	SW. 2	8	— 2.0	— 8.8	S.	0.2	6.9	4.8
18	— 0.2	56.6	79	SW. 3	10	+ 3.1	+ 6.4			6.8	5.3
19	— 2.0	60.5	78	W. 3	1	+ 1.7	— 6.8			6.5	5.0
20	— 4.0	59.2	86	NW. 3	6	— 0.4	— 7.0	S.	0.1	6.4	4.8
21	— 7.0	66.7	84	NW. 2	1	— 4.0	—11.8			5.8	4.5
22	— 5.5	67.9	78	N. 2	5	— 4.0	—10.8			5.5	4.4
23	— 8.1	69.6	71	NNE. 2	5	— 6.8	—12.4			5.2	4.0
24	— 6.1	67.1	84	NNW. 2	3	— 3.6	—10.4			5.0	3.9
25	— 6.2	64.5	81	N. 1	1	— 3.8	— 9.6			5.0	4.0
26	— 5.5	65.3	63	NE. 1	1	— 2.0	—11.9			4.8	3.7
27	— 3.9	68.5	66	NE. 2	4	0.0	— 9.4			4.4	3.7
28	— 4.0	69.6	72	NE. 2	5	— 0.9	—10.4	S.		4.1	3.2
29	— 2.6	67.6	72	ENE. 2	9	+ 0,9	— 6.8			4.1	3.4
30	— 1.3	64.6	73	S. 1	9	+ 0.4	— 4.8	S.	0.7	4.3	3.4
31	+ 1.4	65.4	86	S. 3	10	+ 2.3	0.0			3.9	3.1
	— 2.3	59.2	80	2.4					7.4	5.9	4.3

Am 28. Graupeln; 11., 12., 13., 14., 17., 20. Schneegestöber.

Winde	Still.	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	SE.	S.	SSW.	SW.	WSW	W.	NW.	NNW.
Häufigkeit . . .	15	7	2	10	2	2	2	7	1	22	3	2	12	6
Stärke in Mtr.p.Sec.	—	3.7	2.5	1.6	1.5	1.0	1.0	2.0	4.0	3.5	2.3	2.5	3.6	2.7

Station Riga. Monat April 1879.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.					Lufttemp.		Regen oder Schnee.	Niederschlag.	Wasserstand.	
	Lufttemp.	Barometer.	Haarhygr.	Wind.	Bewölkung	Maxim.	Minim.			Riga.	Dünamünde.
	Cels.	700 mm +	%	Mtr. p. Sec.	0—10	Cels.	Cels.	R—S	mm.	engl. Fuss.	
1	+ 2.8	64.1	81	S. 3	9	+ 5.0	+ 1.1			3.8	3.0
2	+ 3.1	58.9	89	S. 6	10	+ 4.5	+ 0.4	R.		3.9	3.1
3	+ 5.8	56.3	80	S. 5	1	+ 9.0	+ 1.9			3.8	3.2
4	+ 4.9	60.6	56	S. 4	2	+ 8.2	+ 1.7			3.8	3.3
5	+ 2.3	63.2	77	S. 3	5	+ 3.0	— 0.1			3.8	3.4
6	+ 4.3	61.7	78	S. 2	7	+ 6.9	+ 0.7			4.0	3.5
7	+ 0.6	60.5	85	SE. 1	7	+ 1.1	— 2.3			3.8	3.3
8	+ 3.9	58.6	83	NE. 1	6	+ 7.2	+ 0.3			4.0	3.5
9	+ 3.9	54.6	77	N. 2	6	+ 7.2	— 1.5			4.3	3.6
10	— 0.4	54.9	90	N. 4	10	+ 0.2	— 1.5	S.	0.1	4.1	3.3
11	+ 1.8	58.1	82	NE. 4	10	+ 3.6	— 0.5			4.6	3.5
12	+ 0.2	62.5	62	NE. 3	1	+ 3.7	— 3.9			4.8	3.2
13	+ 1.8	55.2	59	SE. 2	3	+ 6.2	— 4.5			4.7	3.1
14	+ 1.8	51.1	64	NE. 7	7	+ 4.1	— 0.8			4.9	3.1
15	+ 0.1	52.6	80	N. 5	7	+ 1.6	— 1.3			5.3	3.4
16	+ 1.3	53.6	81	SE. 2	9	+ 5.0	— 3.7	R.	2.9	4.7	3.0
17	+ 8.9	50.7	88	S. 3	8	+12.0	+ 1.3	R.	1.9	5.6	3.9
18	+15.3	43.1	75	S. 3	7	+19.0	+ 9.4			5.6	3.2
19	+ 6.0	43.1	87	S. 9	9	+ 7.8	+ 2.7	R.	2.2	6.5	3.8
20	+ 3.9	45.7	83	SW. 7	9	+ 5.2	+ 1.5	RS.	0.9	7.9	4.5
21	+ 5.3	48.1	76	SW. 2	9	+ 8.8	+ 2.3			8.5	4.3
22	+ 5.7	52.2	69	S. 2	7	+ 8.8	+ 0.1	R.	2.3	8.7	4.3
23	+11.8	47.1	82	SW. 2	9	+ 5.3	+ 5.5	R.	1.9	9.0	4.3
24	+ 5.0	53.8	85	N. 1	10	+17.6	+ 2.9	R.	4.3	9.4	4.7
25	+ 6.4	55.4	95	N. 3	8	+ 9.4	+ 2.1			9.6	4.7
26	+ 7.6	50.0	94	NNW. 2	9	+ 9.4	+ 5.6	R.	0.5	9.6	4.7
27	+ 7.7	47.1	94	N. 2	10	+ 9.2	+ 6.4	R.	7.1	9.6	4.6
28	+ 3.1	52.3	94	NNE. 2	10	+ 4.7	+ 1.8	R.	3.8	9.7	4.3
29	+ 3.6	56.9	87	N. 3	10	+ 4.5	+ 1.5			9.8	4.5
30	+ 5.9	61.1	59	NE. 2	9	+ 8.3	+ 2.0			9.4	4.2
	+ 4 5	54.4	80	3	8				27.9	6.2	3.7

Am 1. Mondring; 16. u. 26. Nebel; 16. Reif; 16. u. 20. Graupeln; 23. u. 25. Gewitter.

Winde	Still.	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	S.	SSW.	SW.	WSW	NW.	NNW.
Häufigkeit . . .	3	19	1	21	1	—	1	5	28	1	8	—	1	1
Stärke in Mtr.p.Sec.	—	2.9	3.0	3.0	4.0	—	3.0	2.2	4.1	1.0	4.4	—	2.0	2.0

Station Riga. Monat Mai 1879.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.					Lufttemp.		Regen oder Schnee.	Niederschlag.	Wasserstand.	
	Lufttemp.	Barometer.	Haarhygr.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.			Riga.	Dünamünde.
	Cels.	700 mm. +	%	Mtr. p. Sec.	0-10	Cels.	Cels.	R—S	mm.	Fuss engl.	
1	+ 2.9	55.8	96	N. 6	10	+ 4.0	+ 1.0	SR.	8.9	9.0	4.0
2	+ 4.2	58.1	91	N. 3	10	+ 4.9	+ 3.2	R.		8.7	4.2
3	+ 4.8	63.3	75	NW. 4	4	+ 6.4	+ 3.1			8.5	4.1
4	+ 5.3	68.3	60	NW. 5	1	+ 7.2	+ 3.9			8.3	4.4
5	+ 8.5	68.0	55	SW. 1	2	+11.5	+ 6.4			8.0	4.0
6	+12.0	54.0	47	SW. 4	3	+16.6	+10.2			7.7	4.2
7	+ 7.7	48.3	62	SW. 5	4	+11.3	+ 1.9			7.7	4.9
8	+ 4.7	56.5	47	SW. 1	3	+ 7.2	+ 2.5			7.2	4.6
9	+ 7.3	56.4	54	SSW. 2	6	+ 9.5	+ 5.6	R.	0.4	6.8	4.0
10	+ 8.2	52.0	87	S. 3	10	+13.5	+ 4.6	R.	4.6	6.3	3.8
11	+12.2	53.8	89	S. 2	10	+13.8	+10.6	R.	0.7	6.1	4.0
12	+11.1	54.8	88	NW. 1	10	+12.0	+ 7.0			6.0	4.3
13	+ 6.9	57.0	90	NW. 7	10	+ 7.8	+ 5.4			6.1	4.4
14	+ 9.6	56.8	82	N. 6	5	+10.8	+ 8.4			5.8	4.4
15	+ 7.0	55.6	94	NNW. 6	10	+ 7.8	+ 6.3	R.	8.5	5.7	4.4
16	+ 6.9	56.2	92	W. 2	10	+ 8.3	+ 6.1	R.		5.6	4.5
17	+ 5.9	57.5	93	W. 4	10	+ 7.2	+ 4.9			5.8	4.6
18	+ 9.9	61.0	84	N. 2	3	+11.6	+ 7.2			5.7	3.9
19	+15.7	55.8	84	S. 4	9	+20.2	+11.0	R.	1.8	5.5	3.5
20	+16.3	62.4	81	S. 1	3	+22.4	+10.2	R.	2.8	5.8	4.0
21	+12.7	62.8	88	NW. 1	7	+15.8	+10.8	R.	4.3	5.7	4.1
22	+10.2	62.9	89	NW. 2	8	+12.0	+ 9.0	R.		5.6	4.3
23	+13.1	64.8	75	NW. 2	5	+15.0	+11.8			5.5	4.1
24	+14.9	62.7	67	N. 2	4	+18.0	+12.4			5.0	4.0
25	+16.1	60.6	63	N. 2	2	+19.0	+14.2			4.6	3.8
26	+18.9	58.5	70	S. 3	7	+21.0	+17.8	R.	8.1	4.6	3.8
27	+21.7	59.5	71	SE. 2	2	+24.8	+19.2	R.		4.7	3.9
28	+21.2	60.1	64	E. 2	9	+23.0	+19.8		1.1	4.5	3.8
29	+22.3	59.1	61	S. 3	7	+26.0	+20.0			4.2	3.6
30	+16.4	55.1	65	SW. 8	8	+18.8	+14.0	R.		5.1	4.8
31	+16.8	53.1	61	SW. 6	6	+20.3	+14.8	R.	2.4	5.0	4.8
	—11.3	58.4	75	3	6				43.6	6.1	4.2

Am 5. Reif; 12. Nebel; 26. Gewitter.

Winde	Still.	N.	NNE.	NE.	E.	ESE.	SE.	S.	SSW.	SW.	W.	WNW	NW.	NNW.
Häufigkeit . . .	7	15	—	3	—	—	7	13	3	14	4	—	25	2
Stärke in Mtr.p.Sec.	—	3.7	—	3.7	—	—	2.3	2.9	2.3	4.6	3.5	—	3.5	3.5

Verantwortlich für die Redaction: G. Schweder.
Von der Censur erlaubt. Riga, den 18. November 1880.
Druck von W. F. Häcker in Riga.